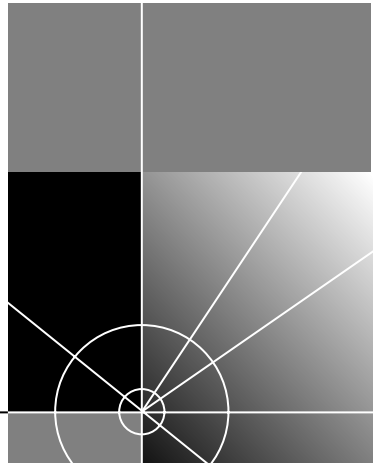
Courier™ V.Everything® Modem Befehlsreferenzhandbuch



http://www.3com.de/

Artikelnummer 1.024.2129-01
Drucklegung: © 2000

3Com GmbH
Max-Planck Str. 3
85609 Aschheim

Copyright © 2000 3Com Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne schriftliche Genehmigung der 3Com Corporation in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln vervielfältigt oder für irgendwelche Weiterbearbeitung (beispielsweise Übersetzung, Konvertierung oder Anpassung) verwendet werden.

3Com Corporation behält sich das Recht vor, diese Dokumentation von Zeit zu Zeit zu überarbeiten und inhaltliche Änderungen daran vorzunehmen. Dabei ist 3Com Corporation nicht zur vorherigen Ankündigung derartiger Überarbeitungen oder Änderungen verpflichtet.

Die 3Com Corporation liefert diese Dokumentation ohne jegliche Garantie, weder stillschweigend noch ausdrücklich, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf stillschweigende Garantien der handelsüblichen Qualität und Eignung für einen bestimmten Zweck. 3Com kann jederzeit Verbesserungen oder Änderungen an den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Software, die wie in dieser Dokumentation beschrieben auf Wechselspeichermedien geliefert wird, unterliegt einem Lizenzvertrag. Dieser liegt dem Produkt als eigenes Dokument, als gedruckte Dokumentation oder auf Wechselspeichermedium in einer Datei namens LICENSE.TXT oder !LICENSE.TXT bei. Falls Sie kein Exemplar davon haben, können Sie eines von 3Com anfordern.

HINWEISE FÜR BEHÖRDEN DER VEREINIGTEN STAATEN

Für eine Verwendung bei Behörden der Vereinigten Staaten muß bezüglich der Dokumentation und der hierin beschriebenen Software folgendes beachtet werden:

Alle technischen Daten und die Computer-Software sind gewerblicher Natur. Die Entwicklung wurde rein aus privater Hand finanziert. Die Software wird als „Computer-Handelssoftware“ gemäß Definition in DFARS 252.227-7014 (Juni 1995) oder als „Handelsartikel“ gemäß Definition in FAR 2.101(a) ausgeliefert. Insofern beinhaltet sie nur die in der standardmäßigen Handelslizenz für die Software von 3Com vorgesehenen Rechte. Die technischen Daten unterliegen, je nach Anwendbarkeit, nur den in DFAR 252.227-7015 (Nov 1995) oder FAR 52.227-14 (Juni 1987) niedergelegten eingeschränkten Rechten. Sie verpflichten sich, keinen Teil einer Vorschrift, die mit einem lizenzierten Programm oder der Dokumentation, die mit diesem Programm oder zusammen mit diesem Benutzerhandbuch ausgeliefert wird, zu löschen oder zu streichen.

3Com, das 3Com-Logo und V.Everything sind eingetragene Warenzeichen, und Courier und V.Everywhere sind Warenzeichen der 3Com Corporation.

Alle anderen Firmen- und Produktnamen können Warenzeichen der entsprechenden Firmen sein, mit denen sie verbunden sind.

INHALTS

INFORMATIONEN ZU DIESEM HANDBUCH

Einführung 1
Typographische Konventionen 1
Zugehörige Dokumentation 3

1 HERSTELLEN EINER VERBINDUNG ZU IHREM ISP

Windows 95/98 1-1
- Was brauchen Sie? 1-1
- Konfigurieren Ihres Modems mit Plug & Play 1-1
- Installieren der neuesten Software 1-3
- Zugang zu Ihrem Internet Service Provider 1-3

Windows NT 4.0 1-9
- Voraussetzungen 1-10
- Konfigurieren Ihres Modems 1-10
- RAS-Setup 1-10
- Feststellen, ob TCP/IP installiert ist 1-11
- Installieren von TCP/IP 1-11
- Konfigurieren einer PPP-Verbindung 1-11
- Konfigurieren einer SLIP-Verbindung 1-12
- Fehlerbehebung bei RAS 1-13

Sonstige Betriebssysteme 1-14
- Wenn Sie Windows 3.x einsetzen 1-14
- Wenn Sie MS-DOS einsetzen 1-14
- Wenn Sie UNIX, Linux oder AIX einsetzen 1-14

2 ARBEITEN MIT DEM AT-BEFEHLSSATZ

Übersicht 2-1
- Allgemeine Regeln für die Verwendung von AT-Befehlen 2-1

Grundlegende AT-Befehle 2-2
Verwenden von S-Registern 2-2

Anzeigen der S-Register-Einstellungen 2-3
Einstellen eines S-Registers 2-3
Liste der S-Register 2-4
Erklärung der Bitmap S-Register 2-4

3 UPGRADE IHRES MODEMS

Prüfen der Softwareversion Ihres Courier V.Everything Modems 3-1
Laden neuer Betriebssoftware 3-2
Übertragen der neuen Software zu Ihrem Modem 3-2
Ihr Modem antwortet nicht 3-3
Entfernter Flash-Speicher 3-3

4 BETRIEBSARTEN

Befehls- und Online-Modus 4-1
Aufrufen des Befehlsmodus 4-2
Zurück zum Online- Modus 4-2
Steuerung des lokalen Echos 4-2
Lokales Echo im Befehlsmodus 4-2
Lokales Echo im Online-Modus 4-3
Daten- und Faxmodus 4-3

5 WÄHLEN, ANTWORTEN UND AUFLEGEN

Wählen 5-1
Wählfunktionen 5-1
Wahlwiederholung bei Verlust des Trägersignals 5-3
Beantworten von Anrufen 5-4
Erzwungener Antwortbetrieb 5-4
Automatische Anrufbeantwortung 5-4
Auflegen 5-5
Ausführen von internationalen Anrufen 5-5
Handshake-Optionen 5-5
Schutzton 5-6
Ruferkennung 5-6
Funktionen der Anrufer-ID 5-6
Verschiedene Dienste 5-7
Anwendungen der Anrufer-ID-Technologie 5-7

Umgang mit dem Anrufer-ID-Signal 5-7
Präsentationsformate 5-8
Befehle 5-9
Referenzen 5-9
Dienstekennung (Anruf-unterscheidung) 5-10
Befehle 5-11
Rückmeldungen 5-12

6 ARBEITEN MIT DEM SPEICHER

Übersicht 6-1
6-2
Arbeiten mit dem RAM und NVRAM 6-2
Speichern einer Telefonnummer im NVRAM 6-2
Anzeigen von S-Register-Informationen 6-3
Speichern eines Befehlsstrings im NVRAM 6-3
Programmieren des Schalters Voice/Daten 6-3
Arbeiten mit dem Flash-Speicher 6-4
Speichern von ROM-Profilen im NVRAM 6-5
Standard-einstellungen 6-5

7 STEUERUNG DER ANZEIGE VON RÜCKMELDUNGEN

Befehle für die Anzeige von Rückmeldungen 7-1
Weitere untergeordnete Rückmeldungen 7-2

8 STEUERUNG DER EIA-232- SIGNALISIERUNG

DTR 8-1
DSR 8-2
Carrier Detect 8-3

9 FERNZUGRIFF AUF UND FERNKONFIGURIEREN DES COURIER V.EVERYTHING MODEMS

Übersicht 9-1
Einrichten des Fernzugriffs 9-1
Beim Host Courier V.Everything Modem 9-1

Weitere Fernzugriffsbefehle 9-3
Zugreifen auf den Host 9-3
Beim Gastgerät 9-3
Anzeigen und Ändern der Hostkonfiguration 9-4
Befehle für die Fernkonfiguration 9-5
Beenden einer Fernzugriffssitzung 9-7

10 STEUERUNG DER DATENRATEN
Übersicht 10-1
Serielle Anschlußraten 10-1
Verbindungsraten 10-3
Steuern der Verbindungsraten mit &N und &U 10-4
Steuern der Verbindungsraten 10-4
Verbindungs-geschwindigkeit festlegen 10-4
Begrenzen des Bereichs der möglichen Verbindungsraten 10-5
Befehlswerte &N und &U 10-5
Konfigurieren der High Speed LED 10-7
Einstellen der Modemrate auf 230 KBit/s 10-7

11 EINWAHLSICHERHEIT
Übersicht 11-1
Einrichten der Einwahlsicherheit 11-2
Rückrufoptionen 11-3
Ändern von Konten 11-4
Auto-Identifikation 11-6
Kennwortabfrage 11-6
Pflegen der Sicherheitskonten 11-8
Fernkonfiguration 11-9
Was muß der Gastanwender tun? 11-9
Fernkonfiguration der Einwahlsicherheit 11-11
DTMF-Sicherheit 11-12

12 FLUSSKONTROLLE
Übersicht 12-1
Hard- und Software-Flußkontrolle 12-2
Hardware-Flußkontrolle 12-2

Software-Flußkontrolle 12-2
Empfangs-Flußkontrolle 12-3
Sende-Flußkontrolle 12-5

13 HANDSHAKE, FEHLERKORREKTUR, DATENKOMPRESSION UND DURCHSATZ

Handshake 13-1
Selektive Abweisung 13-1
V.34 13-3
V.90-Fähigkeit 13-3
Weitere Protokolle 13-3
x2 13-3
Fast Class (V.FC) Handshake 13-3
HST 13-4
USR V.32 terbo bis USR V.32 terbo 13-4
Langsamere V.- Protokolle 13-5
Fehlerkorrektur 13-5
Befehle zur Fehlerkorrektur 13-6
V.42-Fehlerkorrektur 13-7
MNP-Fehlerkorrektur 13-7
Fehlerkorrektur und Flußkontrolle 13-7
Datenkompression 13-8
V.42 bis im Vergleich zur MNP5-Datenkompression 13-8
Erzielen des maximalen Durchsatzes 13-9
Ein maximaler Durchsatz ergibt sich in folgenden Fällen: 13-9

14 ANZEIGEN VON ABFRAGEERGEBNISSEN UND HILFEBILDSCHIRMEN

Übersicht 14-1
Abfrageergebnisse 14-1
Anzeigen von Hilfe 14-3

15 TESTEN DER VERBINDUNG

Übersicht 15-1
Testen des Courier V.Everything Modems mit AT&Tn 15-2
Analogschleifentest 15-3

Stoppen eines Tests (AT&T0, ATS18) 15-4
Digitalschleifentest (AT&T3) 15-5
Entfernter Digitalschleifentest (AT&T6, AT&T7) 15-6
Genehmigen einer Digitalschleifentest-anforderung (AT&T4) 15-7
Löschen aller Digitalschleifentest-anforderungen (&T5) 15-7
Test mit Daten, die über Tastatur eingegeben wurden (AT&T6) 15-7
Testen mit einem integrierten Testmuster (AT&T7) 15-8

16 STANDLEITUNG/MIETLEITUNG UND SYNCHRONE ANWENDUNGEN

Übersicht 16-1
Anforderungen 16-2
Ein Gerät mit synchronem seriellen Anschluß 16-2
Ein serielles Kabel 16-2
Kommunikations-software 16-2
Synchrone Operationen 16-2
Konfigurieren des Courier V.Everything Modems für den Betrieb über eine Mietleitung 16-3
Wählen mit V.25 bis Software 16-4
Konfigurieren Ihres Courier V.Everything Modems 16-5
Wählen mit V.25 bis 16-8
Auflegen 16-8
Zum asynchronen Modus zurückkehren 16-8
Synchrones Wählen mit AT-Befehlen 16-9
Konfigurieren Ihres Courier V.Everything Modems 16-9
Wählen 16-10
Auflegen 16-11
Automatisches Wählen 16-11
Konfigurieren Ihres Courier V.Everything Modems 16-12

17 FEHLERBEHEBUNG

Störungen, die auftreten, bevor das Modem eine Verbindung herstellt 17-1
Keine Antwort auf AT 17-1
Das Courier V.Everything Modem wählt nicht 17-2
Zeichen werden auf Ihrem Monitor doppelt angezeigt 17-3

Nach dem Wählen meldet das Courier V.Everything Modem NO CARRIER und legt auf 17-3
Ein Rufzeichen ist hörbar, aber das Courier V.Everything Modem antwortet nicht 17-3
Das Courier V.Everything Modem verhält sich so, als ob eine Verbindung hergestellt wurde, aber es ist kein Anruf eingegangen 17-3
Das Courier V.Everything Modem verhält sich so, als ob die Eingabetaste gedrückt wurde, obwohl dies nicht der Fall ist 17-4
Störungen, die auftreten, nachdem das Modem eine Verbindung hergestellt hat 17-4
Auf Ihrem Bildschirm werden nicht interpretierbare Zeichen angezeigt 17-4
Viele CRC-Fehler 17-5
Der Mainframe-Computer trennt wiederholt Ihre Verbindung 17-5
Fehlerhafte Faxe oder Faxbetrieb nicht möglich 17-5
Beide Geräte tauschen Trägersignale aus, können aber keine Verbindung herstellen 17-5
Fehler beim Herunterladen von Daten 17-7
Wie ist vorzugehen, wenn sich die Störung nicht beheben läßt? 17-7

A S-REGISTER

Erklärung der Bitmap S-Register A-1
Wie werden Bits in Dezimalwerte umgesetzt? A-1
Umwandeln von Bits in Dezimalwerte A-2
Umwandeln von Dezimalwerten in Bits A-2
Einstellen der Bitmap S-Register A-3
Verwenden von Bits A-3
Verwenden von Dezimalwerten A-3
Standard-einstellungen für S-Register A-3
Vollständige Liste der S-Register A-5

B ALPHABETISCHE BEFEHLSZUSAMMENFASSUNG

Grundlegender Befehlssatz B-1
Ampersand-wBefehlssatz (&) B-6
Prozent-Befehlssatz (%) B-14
Rautenzeichen-Befehlssatz (#) B-16

C FLUSSKONTROLLPROFIL

Hardware-Flußkontrolle C-1
Software-Flußkontrolle C-3
Ohne Flußkontrolle C-4

D BEDEUTUNG DER RÜCKMELDUNGEN UND RÜCKMELDUNGSSÄTZE

Bedeutung der Rückmeldungen D-1
Rückmeldungssätze für Xn-Werte D-2
Neue Verbindungsmeldungen D-3

E V.25 BIS REFERENZ

Befehle F-1
Wählfunktionen F-2
Rückmeldungen F-2
Befehle und Rückmeldungen NICHT unterstützt F-3

F ASCII-TABELLE

G FAXINFORMATIONEN FÜR PROGRAMMIERER

Befehle Fax Service Class 1 H-1
Befehle der FAX Service Class 2.0 H-1
Flußkontroll-einstellungen im Faxbetrieb H-2
FCC-Hinweis H-2
Hinweise H-2

GLOSSAR

INFORMATIONEN ZU DIESEM HANDBUCH

Einführung

Dieses Handbuch dient als Befehlsreferenz für das Courier V.Everything Modem. Es beinhaltet Informationen zu den AT-Befehlen, S-Registern und zur Fehlerbehebung.

Die Informationen in diesem Handbuch können eventuell von den mit dem Produkt ausgelieferten Release Notes abweichen. Befolgen Sie in diesem Fall die Hinweise in den Release Notes.

Typographische Konventionen

In Tabelle 1 und Tabelle 2 sind die typographischen Konventionen dieses Handbuchs beschrieben.

Tabelle 1 Hinweissymbole

Symbol	Hinweistyp	Beschreibung
	Information	Wichtige Merkmale oder Anweisungen
	Achtung	Hinweis auf Gefahr von Schäden am Programm, System oder Gerät
	Warnung	Hinweis auf Verletzungsgefahr

Tabelle 2 Typographische Konventionen

Schriftart	Beschreibung
`Syntax`	Das Wort „Syntax" bedeutet, daß Sie die vorgegebene Syntax überprüfen und die jeweiligen Platzhalter ersetzen müssen. Platzhalter für die anzugebenden Werte erscheinen in spitzen Klammern. Beispiel: RIPIP durch Verwendung der folgenden Syntax aktivieren: `SETDefault !<port> -RIPIP CONTrol = Listen` In diesem Beispiel müssen Sie eine Port-Nummer für <port> angeben.
`Befehle`	Das Wort „Befehl" bedeutet, daß Sie einen Befehl genau in der beschriebenen Weise eingeben müssen. Anschließend müssen Sie die Eingabetaste drücken. Beispiel: Zur Entfernung der IP-Adresse geben Sie den folgenden Befehl ein: **`SETDefault !0 -IP NETaddr = 0.0.0.0`** *In diesem Handbuch werden die Befehle immer vollständig in Groß- und Kleinschreibung angegeben. Sie können einen Befehl jedoch auch abkürzen und nur die Großbuchstaben mit den entsprechenden Werten eingeben. Bei Befehlen muß nicht auf Groß- und Kleinschreibung geachtet werden.*
`Bildschirmanzeigen`	Diese Schriftart stellt Informationen dar, die auf dem Bildschirm angezeigt werden.
Die Begriffe „eingeben" und „eintragen"	Wenn Sie in diesem Handbuch auf den Begriff „eingeben" stoßen, müssen Sie etwas schreiben und anschließend die Eingabetaste drücken. Drücken Sie hingegen nicht die Eingabetaste, wenn Sie aufgefordert werden, etwas „einzutragen".
(Fortsetzung)	
[Tasten]-Bezeichnungen	Tastenbezeichnungen können auf folgende Weise angegeben werden: ■ Entsprechend ihrer Beschriftung, beispielsweise „Esc-Taste". ■ In eckigen Klammern, beispielsweise [Esc]. Wenn Sie mehrere Tasten gleichzeitig drücken müssen, werden die Tastenbezeichnungen mit einem Pluszeichen (+) verbunden. Beispiel: Drücken Sie [Strg]+[Alt]+[Entf].

Tabelle 2 Typographische Konventionen (Fortzetzung)

Schriftart	Beschreibung
Menübefehle und Schaltflächen	Menübefehle oder Schaltflächen werden kursiv gedruckt. Beispiel: Wählen Sie im Menü *Hilfe* die Option *Inhalt*.
Kursivdruck	Kursivdruck hebt etwas hervor oder kennzeichnet neue Begriffe.
Fettdruck	Fettdruck wird bei wichtigen Funktionen verwendet.

Zugehörige Dokumentation

Verwenden Sie für die Installation des Courier V.Everything Modems das Courier V.Everything-Installationshandbuch.

1 HERSTELLEN EINER VERBINDUNG ZU IHREM ISP

Dieses Kapitel enthält Informationen über die Konfiguration Ihres Modems für verschiedene Betriebssysteme.

- Betriebssystem Windows 95/98
- Betriebssystem Windows NT 4.0
- Sonstige Betriebssysteme

Windows 95/98

Wenn Sie Windows 95/98 nach der Modeminstallation das nächste Mal starten, erkennt Windows 95/98 Ihr Modem automatisch. Da Windows 95/98 Plug & Play unterstützt, sind die meisten Installationen problemlos durchführbar.

Sie müssen Ihr Modem einschalten, bevor Sie Windows 95/98 starten. Ansonsten erkennt Windows 95/98 Ihr Modem nicht.

Was brauchen Sie?

Unter Windows 95/98 muß das DFÜ-Netzwerk eingerichtet worden sein, damit Sie Ihr Modem für Windows 95/98 konfigurieren können.

Konfigurieren Ihres Modems mit Plug & Play

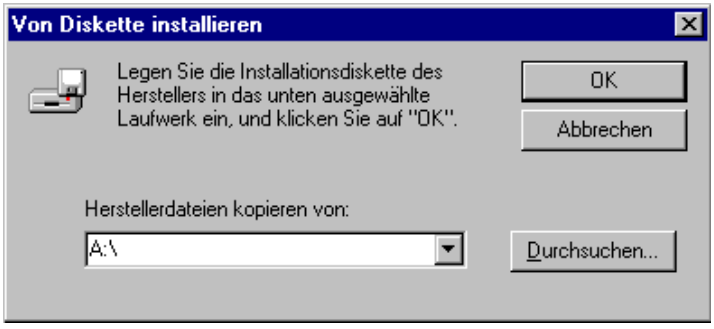
Mit Hilfe von Modus Plug & Play kann Windows 95/98 Ihr Modem automatisch erkennen und bestimmen, welche Modem-Konfigurationsdatei (als .INF-Datei bezeichnet) verwendet werden muß.

So installieren Sie die .INF-Datei für Windows 95/98:

1. Schalten Sie Ihren Computer ein, und starten Sie Windows 95/98. Ihr Computer erkennt eine neue Hardwarekomponente.
2. Wenn das Fenster "Neue Hardwarekomponente gefunden" angezeigt wird, wählen Sie **Treiber auf Diskette des Hardware-Herstellers** und klicken auf **OK**.

So wird die auf der *CD-ROM Connections*™ enthaltene .INF-Datei installiert:

3 Legen Sie die CD-ROM *Connections* ein, wenn das folgende Fenster angezeigt wird. Ändern Sie dann das Standardlaufwerk bei **Herstellerdateien kopieren von:** in **D:** (oder den entsprechenden Pfad für Ihr CD-ROM-Laufwerk). Klicken Sie auf **OK**, um die .INF-Datei zu installieren.



4 Es erscheint ein Windows 95/98-Fenster, in dem Sie aufgefordert werden, Ihren Modemtyp aus der Liste auszuwählen. Wählen Sie Ihr Modem aus der Liste aus, und klicken Sie auf **OK**.

Ihr Modem ist jetzt betriebsbereit!

Installieren der neuesten Software

Informationen zum Software-Upgrade für Ihr Courier V.Everything Modem finden Sie im Kapitel 3, *Upgrade Ihres Modems*.

Zugang zu Ihrem Internet Service Provider

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Ihr Modem mit Hilfe des DFÜ-Netzwerks von Windows 95/98 für den Zugang zum Internet oder für einen LAN-Fernzugriff einrichten. So erhalten Sie Zugang zu Internet Service Providern (ISPs) oder zu einem LAN-Fernzugriff:

Schritt Eins: Überprüfen Sie, ob das DFÜ-Netzwerk bereits installiert ist

1 Klicken Sie auf **Start** | **Einstellungen** | **Systemsteuerung**.

2 Doppelklicken Sie in der Systemsteuerung auf **Netzwerk**. Das Fenster "Netzwerk" wird angezeigt.

DFÜ-Adapter	Vorgehensweise
Steht in der Liste.	Wechseln Sie zum Abschnitt „Installieren der TCP/IP-Unterstützung“, um das DFÜ-Netzwerk zu installieren.
Steht nicht in der Liste.	Weiter mit Schritt Drei.

3 Kehren Sie zur Systemsteuerung zurück, und doppelklicken Sie auf **Software**, um das Fenster "Eigenschaften von Software" zu öffnen.

4 Klicken Sie auf die Registerkarte **Windows-Setup**.

5 Doppelklicken Sie auf **Verbindungen.** Das folgende Fenster wird geöffnet:

6 Klicken Sie auf **DFÜ-Netzwerk**, um das Kontrollkästchen zu aktivieren.

7 Klicken Sie auf **OK** | **OK**.

8 Legen Sie bei entsprechender Aufforderung Ihre Windows 95/98-Installationsdiskette bzw. CD-ROM ein. Windows 95/98 installiert jetzt das DFÜ-Netzwerk.

Schritt Zwei: Installieren der DFÜ -> TCP/IP-Unterstützung

1 Klicken Sie auf **Start** | **Einstellungen** | **Systemsteuerung**.

2 Doppelklicken Sie in der Systemsteuerung auf **Netzwerk**. Das Fenster "Netzwerk" wird angezeigt.

3 Stellen Sie fest, ob der TCP/IP -> DFÜ-Adapter installiert ist:

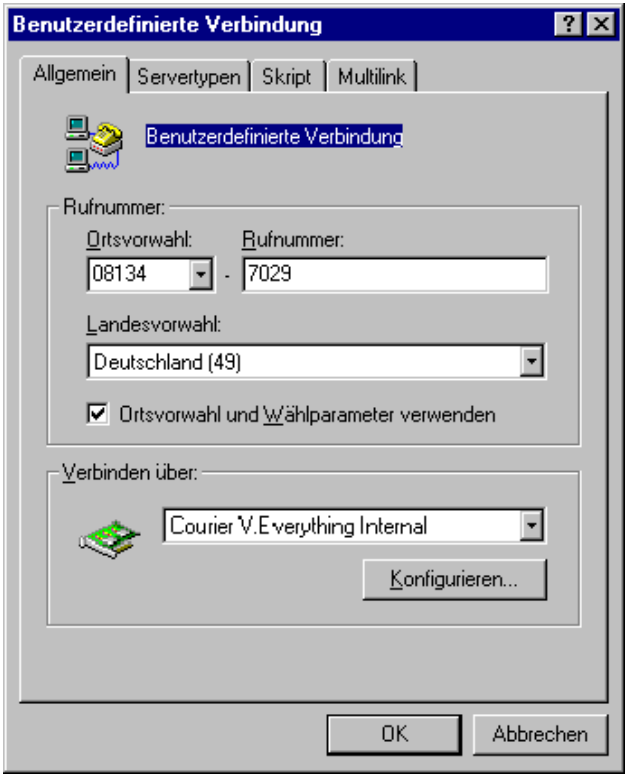
TCP/IP -> DFÜ-Adapter	Vorgehensweise
Steht nicht in der Liste.	Klicken Sie auf **Hinzufügen** | **Protokoll** | **Microsoft** | **TCP/IP** | **OK**. Legen Sie bei der entsprechenden Aufforderung Ihre *Windows 95/98*-Installationsdiskette bzw. CD-ROM ein. Windows 95/98 installiert jetzt die TCP/IP-Protokollunterstützung.
Steht in der Liste.	Fahren Sie mit Schritt Drei "Herstellen einer Verbindung zu Ihrem ISP" fort.

Schritt Drei: Herstellen einer Verbindung zu Ihrem ISP

1. Klicken Sie auf **Start** | **Programme** | **Zubehör** | **DFÜ-Netzwerk**.
2. Doppelklicken Sie auf **Neue Verbindung erstellen**.
3. Wählen Sie ggf. das richtige Modem aus.
4. Tragen Sie einen Namen für die Verbindung ein, und klicken Sie auf **Weiter**.
5. Tragen Sie eine Telefonnummer für die Verbindung ein, und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Es wird eine Meldung angezeigt, daß die neue Verbindung erfolgreich erstellt wurde.
7. Klicken Sie auf **Fertigstellen.**

8 Im Fenster DFÜ-Netzwerk wird das Symbol **Neue Verbindung** erstellt. Positionieren Sie den Cursor auf das gerade erstellte neue Symbol, und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf. Wählen Sie **Eigenschaften**, um das folgende Fenster anzuzeigen:

Je nach der von Ihnen eingesetzten Version von Windows 95/98 kann das folgende Fenster etwas anders aussehen.



9 Klicken Sie im Fenster "Benutzerdefinierte Verbindung" auf **Servertypen**, und deaktivieren Sie folgende Optionen:

- Am Netzwerk anmelden
- NetBEUI
- IPX/SPX-kompatibles Protokoll

10 Klicken Sie auf **OK** | **OK**.

Ihr ISP	Vorgehensweise
Weist Ihnen eine feste IP- oder Namensserver-Adresse zu.	Weiter mit *Schritt Vier: Anpassen der TCP/IP-Einstellungen.*
Weist Ihnen keine feste IP- oder Namensserver-Adresse zu.	Doppelklicken Sie auf das gerade erstellte Symbol, um eine Modemverbindung zu Ihrem ISP herzustellen.

Schritt Vier: Anpassen der TCP/IP-Einstellungen

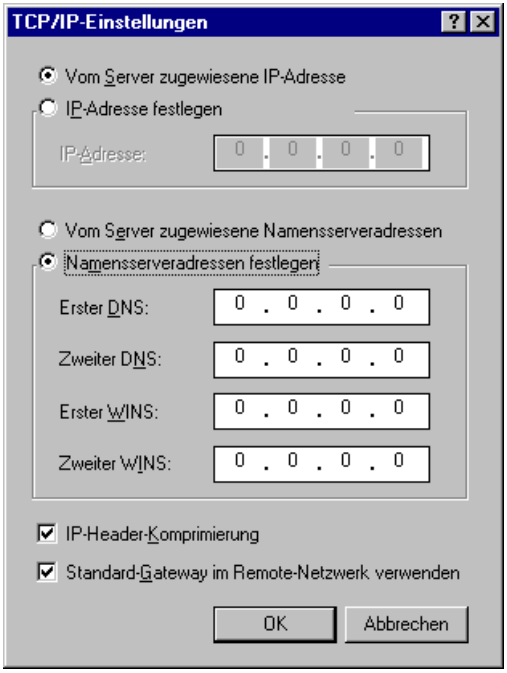
Je nach den Vorgaben Ihres ISPs müssen Sie die TCP/IP-Einstellungen eventuell anpassen. Führen Sie die Schritte 1 - 6 aus. Falls Sie dann immer noch keine Verbindung zu Ihrem ISP herstellen können, erfragen Sie die notwendigen Informationen bei Ihrem ISP (beispielsweise IP-Adresse oder Domain Name Server (DNS)).

1 Doppelklicken Sie auf **Arbeitsplatz**. Doppelklicken Sie dann auf **DFÜ-Netzwerk**, um alle Verbindungen anzuzeigen, die Sie anpassen können.

2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das von Ihnen erstellte Symbol. Wählen Sie **Eigenschaften** aus, um das Eigenschaftenfenster von *Benutzerdefinierte Verbindung* anzuzeigen.

3 Klicken Sie im Eigenschaftenfenster von "Benutzerdefinierte Verbindung" auf die Registerkarte **Servertypen**.

4 Klicken Sie auf **TCP/IP-Einstellungen**.



5 Legen Sie bei Bedarf eine IP-Adresse fest:

Ihr ISP	Vorgehensweise
Weist Ihnen eine feste IP-Adresse zu.	Klicken Sie auf **IP-Adresse angeben**, und geben Sie die von Ihrem ISP mitgeteilte IP-Adresse ein.
Weist Ihnen keine feste IP-Adresse zu.	Klicken Sie auf **Vom Server zugewiesene IP-Adresse**.

6 Nachdem Sie eine IP-Adresse angegeben haben, wählen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Ihr ISP	Vorgehensweise
Weist Ihnen feste Namensserver-Adressen zu.	Klicken Sie auf **Namensserver-Adressen angeben**, und geben Sie die von Ihrem ISP angegebene(n) Serveradressen ein.
Weist Ihnen keine festen Namensserver-Adressen zu.	Klicken Sie auf **Vom Server zugewiesene Namensserveradressen.**

7 Doppelklicken Sie auf **Neue Verbindung**, um eine Verbindung herzustellen!

Windows NT 4.0

TCP/IP ist das Hauptprotokoll, das für die Datenübertragung per Internet verwendet wird. Beim Einsatz von TCP/IP unter Windows NT 4.0 müssen Sie Verbindungen zu Ihrem ISP über PPP- bzw. SLIP-Verbindungen herstellen.

Jeder ISP hat andere Anforderungen. Bevor Sie Windows NT 4.0 mit Hilfe dieses Kapitels für eine Verbindung zu Ihrem ISP konfigurieren, fordern Sie von diesem genaue Anweisungen für Windows NT 4.0-Anwender an.

Funktion	Zu verwendende Verbindung
Verwenden einer DFÜ-Verbindung für eine Internet-Verbindung. SLIP ermöglicht nur einen Verbindungsaufbau über IP. Vom Server zugewiesene IP-Adressen oder Namensserveradressen werden nicht unterstützt.	Serial Line Internet Protocol (SLIP)
Verwenden einer DFÜ-Verbindung für eine Internet-Verbindung. PPP ermöglicht eine Verbindung über IPX, TCP/IP, Netbeui sowie weitere Protokolle. PPP ist neuer als SLIP und mittlerweile Standard bei Internet-Zugängen.	Point-to-Point Protocol (PPP)

ACHTUNG: *Bevor Sie die folgenden Schritte ausführen, erfragen Sie bei Ihrem ISP erst, ob spezielle Anforderungen bestehen.*

Voraussetzungen

Bevor Sie beginnen, fragen Sie folgende Informationen ab:

- Hat Ihr ISP ein SLIP- oder PPP-Konto?
- Telefonnummer Ihres ISPs
- Liefert Ihr ISP eine statische oder dynamische IP-Adresse?
- Die primären und sekundären DNS-Server Ihres ISPs
- Die .INF-Datei für Windows NT

Konfigurieren Ihres Modems

Da Windows NT die Plug & Play-Funktion nicht unterstützt, müssen Sie das Modem unter "Modemeigenschaften" installieren.

Ihr Modem sollte bereits installiert sein. Falls Sie Ihr Courier V.Everything Modem noch nicht an den Computer angeschlossen haben, befolgen Sie die Anweisungen in der Installationsanleitung.

1. Gehen Sie zu **Start** | **Einstellungen** | **Systemsteuerung** | **Modems**.
2. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
3. Aktivieren Sie **Modem auswählen (Keine automatische Erkennung)**.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Klicken Sie auf **Diskette**.
6. Legen Sie die 3,5-Zoll-Diskette oder CD-ROM, die sich im Lieferumfang Ihres Courier V.Everything Modems befindet, in Ihr Disketten- oder CD-ROM-Laufwerk ein. Wählen Sie dann die Datei .INF aus.
7. Wählen Sie für Ihr Courier V.Everything Modem den COM-Anschluß aus.
8. Nach Abschluß der Installation werden Sie von Windows NT aufgefordert, den Computer neu zu starten. Wählen Sie **Ja**.

RAS-Setup

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol **Netzwerkumgebung** auf Ihrem Desktop, und wählen Sie **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Dienste**.
3. Wählen Sie **Remote-Zugriff**, und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
5. Wählen Sie den COM-Anschluß Ihres Courier V.Everything Modems, und klicken Sie auf **OK**.

6. Markieren Sie Ihr Courier V. Everything Modem, und klicken Sie auf **Konfigurieren**.
7. Wählen Sie die Funktion Ihres Modems, und klicken Sie auf **OK**.
8. Klicken Sie auf **Netzwerk.**
9. Wählen Sie die für die DFÜ-Übertragung bei Ihrem Courier V. Everything Modem benötigten Protokolle.
10. Setzen Sie **Verschlüsselung** auf **Echtheitsbestätigung auch als unverschlüsselten Text**.
11. Klicken Sie auf **Weiter**, um das RAS-Setup abzuschließen.

Feststellen, ob TCP/IP installiert ist

TCP/IP muß installiert werden, bevor Sie auf das Internet zugreifen können. Es handelt sich hierbei zwar um die Standardkonfiguration, trotzdem sollten Sie nachprüfen, ob TCP/IP wirklich installiert ist.

So stellen Sie fest, ob TCP/IP installiert ist:

1. Wählen Sie **Start** | **Einstellungen** | **Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf **Netzwerk**.
3. Suchen Sie unter der Registerkarte **Protokoll** in der Liste der installierten Protokolle nach **TCP/IP-Protokoll**.
4. Wenn das TCP/IP-Protokoll in der Liste enthalten ist, gehen Sie weiter zum Abschnitt *Konfigurieren einer PPP-Verbindung*.

   Wenn das TCP/IP-Protokoll NICHT in der Liste enthalten ist, gehen Sie zum nächsten Abschnitt.

Installieren von TCP/IP

So installieren Sie TCP/IP:

1. Wählen Sie **Start** | **Einstellungen** | **Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf **Netzwerk**.
3. Klicken Sie unter der Registerkarte **Protokoll** auf **Hinzufügen**, und wählen Sie das **TCP/IP-Protokoll** aus der Liste aus.

Konfigurieren einer PPP-Verbindung

So konfigurieren Sie das Courier V.Everything Modem für eine PPP-Verbindung:

1. Gehen Sie zu **Start** | **Programme** | **Zubehör** | **DFÜ-Netzwerk**.
2. Klicken Sie auf **Neu**.

3 Wählen Sie die Registerkarte **Server**, und markieren Sie dann im Dropdown-Listenfeld des DFÜ-Servers **PPP**.

4 Wählen Sie **TCP/IP**.

5 Deaktivieren Sie **NetBEUI** und **IPX**.

6 Wenn Sie eine Verbindung zu einem ISP herstellen wollen, deaktivieren Sie **LCP-Erweiterungen für PPP aktivieren**.

Wenn Sie eine Verbindung zu einem anderen Windows NT-System herstellen wollen, aktivieren Sie **LCP-Erweiterungen für PPP aktivieren**.

7 Wählen Sie **Software-Komprimierung aktivieren**.

8 Bestimmen Sie eine IP-Adresse, indem Sie auf **TCP/IP-Einstellungen** klicken.

Ihr ISP	Vorgehensweise
Weist Ihnen eine feste IP-Adresse zu.	Klicken Sie auf **IP-Adresse angeben**, und geben Sie die von Ihrem ISP mitgeteilte IP-Adresse ein.
Weist Ihnen keine feste IP-Adresse zu.	Klicken Sie auf **IP-Adresse, die dem Server zugeordnet ist**.

9 Nachdem Sie eine IP-Adresse festgelegt haben, geben Sie ggf. vom Server zugeordnete Namens-Server-Adressen an.

Ihr ISP	Vorgehensweise
Weist Ihnen feste Namensserver-Adressen zu.	Klicken Sie auf **Namensserver-Adressen angeben**, und geben Sie die von Ihrem ISP angegebene(n) Serveradressen ein.
Weist Ihnen keine festen Namensserver-Adressen zu.	Klicken Sie auf **Namensserver-Adressen, die dem Server zugeordnet sind**.

Konfigurieren einer SLIP-Verbindung

So wird Windows NT 4.0 für eine SLIP-Verbindung konfiguriert:

1 Doppelklicken Sie auf **DFÜ-Netzwerk**.

2 Klicken Sie auf **Neu**.

3 Wählen Sie die Registerkarte **Server**, und aktivieren Sie dann im Feld Typ des DFÜ-Servers **SLIP**.

4 Klicken Sie auf **TCP/IP-Einstellungen**.

5 Geben Sie die von Ihrem ISP angegebene IP-Adresse ein.

6 Geben Sie den primären DNS und den sekundären DNS in die entsprechenden Felder für die Namensserver-Adresse ein.

7 Falls Ihr ISP eine bestimmte Datenblockgröße verlangt, wählen Sie diese im Dropdown-Listenfeld "Datenblockgröße" aus.

Fehlerbehebung bei RAS

Die Fehlerbehebung bei RAS ist wesentlich einfacher als beim DFÜ-Netzwerk unter Windows 95. Die meisten der täglich auftretenden Probleme werden durch fehlerhafte Konfiguration verursacht. Die meisten Verbindungsprobleme lassen sich folgendermaßen beheben:

- Überprüfen Sie unter der Registerkarte **Einträge**, ob die Telefonbucheinträge korrekt sind.
- Vergewissern Sie sich, daß **Wahlparameter verwenden** nicht aktiviert ist.
- Vergewissern Sie sich, daß **Anderen Anschluß verwenden** deaktiviert ist.
- Bei den Telefonbucheinträgen muß unter "Sicherheit" folgendes eingestellt sein: **Beliebige Echtheitsbestätigung (einschl. unverschlüsselte) annehmen**.
- Vergewissern Sie sich, daß nur die erforderlichen Netzwerkprotokolle ausgewählt sind.
- Nachdem Sie auf **Wählen** geklickt haben, darf im Fenster *Verbindung mit* keine Domäne eingestellt sein. Dies ist nur zum Anmelden bei NT-Domänen erforderlich.
- Vergewissern Sie sich, daß die TCP/IP-Einstellungen korrekt sind.

Es handelt sich hierbei um die allgemeine Konfiguration für Ihr Courier V.Everything Modem mit Windows NT. Bei Problemen mit der Verbindungsherstellung zu Ihrem ISP oder Konfiguration des DFÜ-Netzwerks oder bei RAS-Fehlern wenden Sie sich bitte an den Technischen Support von Microsoft.

Sonstige Betriebssysteme

Dieser Abschnitt erläutert die Konfiguration Ihres Modems für:

- Windows 3.x
- MS-DOS
- OS/2
- UNIX, Linux oder AIX

Wenn Sie Windows 3.x einsetzen

Windows 3.x wird mit dem integrierten Kommunikationsprogramm Windows Terminal ausgeliefert. Mit Windows Terminal können Sie Ihr Modem testen. Sie können aber auch das auf der CD-ROM *Connections* enthaltene Kommunikationsprogramm installieren.

Windows Terminal unterstützt nur Transferraten bis zu 19.200 Bit/s. Deshalb empfiehlt sich die Verwendung eines Kommunikationsprogramms von einem anderen Hersteller.

Wenn Sie MS-DOS einsetzen

Da MS-DOS standardmäßig über keine Kommunikationssoftware verfügt, benötigen Sie für den Betrieb Ihres Modems eine entsprechende Software von einem anderen Hersteller.

Bei allen Kommunikationsprogrammen müssen Sie auswählen, an welchem COM-Anschluß Ihr Modem angeschlossen ist.

Wenn Sie UNIX, Linux oder AIX einsetzen

Anweisungen zur Installation der Kommunikationsprogramme UNIX®, Linux oder AIX entnehmen Sie den entsprechenden Installationsanleitungen.

Um die Antwortfunktion für eingehende Gespräche Ihres Courier V.Everything Modems zu aktivieren, stellen Sie den DIP-Schalter 3 auf OFF und die DIP-Schalter 4 und 8 auf ON.

2 ARBEITEN MIT DEM AT-BEFEHLSSATZ

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Grundlegende AT-Befehle
- Verwenden von S-Registern
- Erklärung der Bitmap S-Register

Übersicht

Mit den AT-Befehlen können Sie Ihre Modemeinstellungen jederzeit ändern.

Wenn Sie AT-Befehle an Ihr Modem senden wollen, müssen Sie die Kommunikationssoftware in den Terminalmodus umschalten. Eingaben im Terminalmodus werden direkt zum Modem übertragen.

Allgemeine Regeln für die Verwendung von AT-Befehlen

Beim Senden von AT-Befehlen an Ihr Modem müssen Sie einige allgemeine Richtlinien beachten:

- Geben Sie vor jedem Befehl AT ein, und drücken Sie nach jedem Befehl die **Eingabetaste**.

*Ausnahmen sind A/, A> und +++. In diesem Fall sind weder AT noch die **Eingabetaste** erforderlich.*

- Fügen Sie an das Ende von AT-Befehlen keine Nullen an. Ein fehlender numerischer Parameter wird als Null interpretiert. ATE ist beispielsweise mit ATE0 gleichbedeutend.
- Erstellen Sie zwischen AT und der **Eingabetaste** zusammengesetzte Befehle mit *bis* zu 56 Zeichen. Siehe dazu folgendes Beispiel:

AT&K3X2DT5551234

AT	Achtung; Befehl folgt.
&K3	MNP5-Datenkompression deaktivieren; nur V.42 *bis*-Kompression verwenden.
X2	Die untergeordnete Rückmeldung X2 verwenden.
DT	Folgende Nummer mit Tonwahl wählen.

Bindestriche und Klammern zählen zu den 56 Zeichen dazu, Leerstellen hingegen nicht.

Grundlegende AT-Befehle

Der Befehl AT informiert das Modem über einen nachfolgenden Befehl. AT muß allen Befehlen außer A/, A> und +++ vorangestellt werden.

Modemkonfiguration für	Befehl
Erneutes Ausführen des letzten Befehls.	**A/**
Wiederholen des letzten Befehls, *bis* er durch Drücken einer beliebigen Taste abgebrochen wird.	**A>**

Beispiel: ATD5551234 veranlaßt das Modem, 555 1234 zu wählen. Wenn Sie **A/** eingeben, wählt das Modem 555 1234 erneut.

Verwenden von S-Registern

S-Register sind Speicherplatzadressen, an denen verschiedene Timing-Parameter, Neudefinitionen von ausgewählten ASCII-Zeichen sowie weitere Konfigurationseinstellungen abgelegt werden.

Anfangs haben alle NVRAM-Profile die gleichen S-Register-Einstellungen. Der gespeicherte Wert eines S-Registers läßt sich überschreiben. Eine vollständige Liste der ursprünglichen Einstellungen können Sie den Listen der Standardwerte im Anhang A, *S-Register*, entnehmen.

Anzeigen der S-Register-Einstellungen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten für die Anzeige von S-Registern. Weitere Informationen können Sie der untenstehenden Tabelle entnehmen.

Anzeige	Befehl
Inhalt EINES S-Registers	**ATS***r***?**, *r* steht dabei für die Registernummer
S-Register-Einstellungen in den NVRAM-Profilen	**ATI5**
S-Register-Einstellungen im RAM (aktuelle Konfiguration)	**ATI4**

Beispiel: **ATS0?** veranlaßt die Anzeige von Inhalt oder Einstellung des S-Registers 0.

Mit den Befehlen ATI4 und ATI5 lassen sich die S-Register-Einstellungen in einer siebenspaltigen Tabelle anzeigen. Jeder Eintrag wird in der Form „Smm=nnn“ ausgegeben; mm steht dabei für eine Registernummer zwischen 0 und 70, nn ist ein Dezimalwert zwischen 0 und 255.

Einstellen eines S-Registers

Sie können jede S-Register-Einstellung manuell konfigurieren.

ACHTUNG: *Wenn Sie eine S-Register-Einstellung ohne* **&W** *schreiben, bleibt diese nur bis zum nächsten Reset oder Abschalten erhalten.*

Ändern von	Befehl
Einstellungen für ein Register in der aktuellen Konfiguration	**ATSr=n**

Beispiel: **ATS0=2** ändert die Einstellung für das S-Register von 0 auf 2. Diese Einstellung veranlaßt das Courier V. Everything Modem, den Anruf im automatischen Antwortbetrieb nach dem zweiten Rufzeichen anzunehmen.

Beim Befehl ATSr=n steht r für die Registernummer; n steht für einen Dezimalwert von 0-255 (sofern nichts anderes angegeben ist), der die Einstellung festlegt.

Liste der S-Register

Anzeige	Befehl
Liste der S-Register	**ATS$**

Zum Senden dieses Befehls müssen Sie im Terminalmodus arbeiten.

Eine vollständige Liste aller S-Register finden Sie im Anhang A, S-Register.

Erklärung der Bitmap S-Register

Ein Bitmap-S-Register beschreibt mit nur einer Ziffer eine Reihe von Einstellungen. Dadurch lassen sich viele Informationen auf kleinem Raum unterbringen.

Bitmap-Register haben die Form Sr.b=n; r steht dabei für das Bitmap-Register; .b ist das Bit; n ist 0 (off) oder 1 (on).

Die Umsetzung von Bits in Dezimalwerte und Informationen zum Einstellen der Bitmap-S-Register finden Sie im Anhang A, S-Register.

3 UPGRADE IHRES MODEMS

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Prüfen der Softwareversion Ihres Modems
- Laden neuer Betriebssoftware
- Übertragen neuer Software zum Modem
- Wenn Ihr Modem nicht antwortet
- Entfernter Flash-Speicher

Prüfen der Softwareversion Ihres Courier V.Everything Modems

Mit dem Befehl **ATI7** können Sie folgende Informationen anfordern:

```
ati7

3Com Courier V.Everything Configuration Profile...
Product type           US/Canada External
Product ID             XX345300
Options                HST,V32 bis, Terbo,VFC,V34+,x2,V90
Fax Options            Class 1,Class 2.0
Clock Freq             25 Mhz
Flash ROM              1024k
Ram                    256k

Supervisor date        12/16/99
DSP date               12/14/99

Supervisor rev         9.9.9
DSP rev                9.9.9
DAA rev                0012

Serial Number          000000000001

OK
```

Prüfen Sie die Versionsnummern von „Supervisor rev“ und „DSP rev“ in den untersten zwei Zeilen auf dem Bildschirm. Anhand dieser Angaben können Sie feststellen, mit welcher Softwareversion Ihr Modem arbeitet.

Laden neuer Betriebssoftware

So können Sie die neueste Version der Betriebssoftware für das Courier V.Everything Modem anfordern:

- Gehen Sie zur Kunden-Support-Website unter: www.3com.de

Übertragen der neuen Software zu Ihrem Modem

Für die Übertragung des neuen Codes zum Modem benötigen Sie lediglich ein Standard-Terminalprogramm, das Dateien mit dem XMODEM-Protokoll senden kann.

1. Öffnen Sie Ihr Kommunikationsprogramm. Ändern Sie ggf. die Einstellungen, damit Sie AT zu Ihrem Modem senden können und die Antwort OK erhalten.
2. Geben Sie **ATXMODEM** ein. Das Modem sollte folgendermaßen antworten:

```
atxmodem

Firmware Update
---------------
Options:
(1) Read firmware
(2) Write firmware
ESCape Exits
>
```

3. Wählen Sie "2", um den Code zu aktualisieren. Das Modem sollte folgendermaßen antworten:

```
Ready to receive firmware update
```

4. Senden Sie die Datei mit dem XMODEM-Checksum- oder dem XMODEM-CRC-Protokoll an Ihr Modem.
5. Sobald der Transfer abgeschlossen ist, erscheint:

```
SDL Xmodem file transfer completed.
Calculating CRC... OK
Resetting modem...OK
```

Wenn die Meldungen "Calculating CRC" und "Resetting modem OK" angezeigt werden, ist Ihr Software-Upgrade erfolgreich abgeschlossen!

Ihr Modem antwortet nicht

Wenn Ihr Modem nach dem Upgrade nicht mehr arbeitet, ist der Flash-Speicher möglicherweise fehlerhaft. Gehen Sie in diesem Fall folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie das Modem ein.
2. Öffnen Sie Ihr Kommunikationsprogramm. Setzen Sie die Geschwindigkeit der Schnittstelle auf 57.600 Bit/s, geben Sie **AT** ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.

   Wenn das Courier V.Everything Modem **.bootmodem.** anzeigt, arbeitet es fehlerhaft. Geben Sie den **ATXMODEM**-Befehl, und wiederholen Sie dann den auf der vorherigen Seite beschriebenen Flash-Vorgang.
3. Schalten Sie das Modem aus.
4. Stellen Sie die DIP-Schalter auf die vorherigen Einstellungen.
5. Schalten Sie das Modem ein.

Entfernter Flash-Speicher

Um ein Upgrade an einem Modem, das sich an einem entfernten Ort befindet, durchzuführen, müssen Sie sicherstellen, daß für das entfernte Modem der entfernte Zugriff aktiviert ist (siehe Kapitel 9). Rufen Sie Ihr Modem von Ihrem lokalen Ort aus an, und befolgen Sie die in Kapitel 9 beschriebenen Schritte.

4 BETRIEBSARTEN

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Befehls- und Online-Modus
- Steuerung des lokalen Echos
- Daten- und Faxmodus

Befehls- und Online-Modus

Gewünschte Funktion	Modem-Betriebsart	Befehl
Modemsteuerung über AT-Befehle Je nach Stellung von DIP-Schalter 9 kehrt das Courier V. Everything Modem mit dem Escape-Zeichen (**+++**) entweder in den Befehlsmodus zurück, oder es legt auf. Um beim Umschalten der Betriebsarten nicht die Verbindung abzubrechen, schalten Sie den DIP-Schalter 9 nach unten.	Befehlsmodus	**+++** (Escape-Code)
Modem soll in den Befehlsmodus umschalten, wenn der Escape-Code (+++) verwendet wird.		**DIP-Schalter 9 nach UNTEN**
Modem soll auflegen, wenn der Escape-Code (+++) verwendet wird.		**DIP-Schalter 9 nach OBEN**
Zurück zu Ihrer Verbindung nach einer Sitzung im Online-Befehlsmodus.	Online-Modus	**ATO0**
Modembefehle senden, während mit einem anderen Gerät eine Online-Verbindung besteht.	Online-/ Befehlsmodus	**+++** (Escape-Code)

Geben Sie vor **+++** *KEIN* **AT** *ein, und drücken Sie nach dem Befehl nicht die* **Eingabetaste**.

Aufrufen des Befehlsmodus

Wenn sich das Modem im Online-Modus befindet, erkennt es als einzigen Befehl einen Escape-Code oder +++.

Schalten Sie ohne Verbindungsverlust zum Befehlsmodus um, indem Sie DIP-Schalter nach unten stellen oder vor dem Verbindungsaufbau **ATS14.0=0** an das Modem senden.

6. Warten Sie eine Sekunde nach dem Senden des letzten Datenelements.
7. Tragen Sie **+++** ein.
8. Tragen Sie weitere Daten erst dann ein, wenn OK angezeigt wird.

Sie können die Zeichen ändern, die zum Umschalten in den Befehlsmodus oder für die Wartezeit verwendet werden. Setzen Sie dazu Register S2 oder S12 zurück. Weitere Informationen zum Zurücksetzen dieser S-Register finden Sie im Anhang A, S-Register.

Zurück zum Online-Modus

Es gibt zwei Möglichkeiten, um mit dem Befehl ATOn wieder in den Online-Modus zurückzukehren.

Gewünschte Funktion	Befehl
Zurück zum Online-Modus	**ATO0**
Zurück zum Online-Modus und Wiederaufnahme	**ATO1**

Beispiel: **ATO1** veranlaßt eine erneute Synchronisierung, falls bei einer Nicht-ARQ-Datenübertragung Fehler aufgetreten sind.

Steuerung des lokalen Echos

Es gibt zwei Einstellungen für das lokale Echo - eine für den Befehlsmodus und eine für den Online-Modus.

Lokales Echo im Befehlsmodus

Sie können Ihr Modem so konfigurieren, daß die eingegebenen Befehle auf dem Bildschirm angezeigt werden. Verwenden Sie dazu den Befehl ATEn.

Eingegebene Befehle	Befehl
NICHT auf dem Bildschirm anzeigen (Befehlsmodus - Echo AUS).	**ATE0**
Auf dem Bildschirm anzeigen (Befehlsmodus - Echo EIN).	**ATE1**

Wenn Sie ATE0 setzen, können Sie die Befehle zwar nicht sehen, das Modem empfängt sie aber trotzdem.

Lokales Echo im Online-Modus

Mit dem Befehl ATFn können Sie Ihr Modem für die Anzeige der übertragenen Daten am Bildschirm konfigurieren.

Während der Datenübertragung vom Modem zu einem entfernten System	**Befehl**
Das Modem sendet eine Kopie der Daten zum Bildschirm. Lokales Online-Echo EIN („Halbduplex“).	**ATF0**
Es wird keine Kopie der Daten auf dem Bildschirm angezeigt. Lokales Online-Echo AUS („Vollduplex“).	**ATF1** (Standard)

Beispiel: Mit **ATF0** können Sie am Bildschirm sehen, was Sie schreiben.

Möglicherweise sehen Sie den Begriff "Duplex" anstelle des lokalen Online-Echos, auch wenn dieser nicht ganz zutreffend ist.

Daten- und Faxmodus

Wenn Sie sich im Befehlsmodus befinden, können Sie das Modem im Daten- oder Faxmodus initialisieren.

Für den Faxbetrieb benötigen Sie eine Kommunikationssoftware, die den Faxbetrieb der Gruppe 3 (Senden und Empfangen) unterstützt. Folgen Sie den Anweisungen im Handbuch Ihrer Faxsoftware.

Die standardmäßige Betriebsart des Modems ist der Datenmodus. In den meisten Fällen schaltet die Faxsoftware das Gerät beim Programmstart automatisch in den Faxmodus. Wenn Sie die Faxsoftware beenden, setzt sie das Gerät wieder in den Datenmodus zurück.

Modem vorbereiten auf	Modus	Befehl
Anrufe tätigen und entgegennehmen (zu/von anderen Modems).	Datenmodus	**AT+FCLASS=0**
Anrufe tätigen und entgegennehmen (zu/von analogen Faxgeräten, wie z.B. Faxmodems oder Faxgeräten).	Faxmodus	**AT+FCLASS=1** (Faxmodus Klasse 1) oder **AT+FCLASS=2.0** (Faxmodus Klasse 2.0)

Beispiel: **AT+FCLASS=1** ermöglicht den Faxempfang von Faxgeräten.

Faxmodus Klasse 1 und Klasse 2.0 bezieht sich auf Standards, die von der Electronic Industries Association/Telecommunications Industry Association festgelegt wurden. Der Faxmodus Klasse 1 ist der Mindeststandard für die Schnittstelle Computer-Faxmodem. Der Faxmodus Klasse 2.0 gilt für die erweiterte Schnittstelle Computer-Faxmodem.

Wenn Sie nicht sicher sind, ob sich Ihr Modem im Daten- oder Faxmodus befindet, verwenden Sie den **AT+FCLASS?-** Befehl

Angezeigter Wert	Steht für
0	Datenmodus
1	Faxmodus Klasse 1
2.0	Faxmodus Klasse 2.0

Immer wenn das Modem mit dem ATZ-Befehl oder durch Aus- und Einschalten zurückgesetzt wird, geht es in den Datenmodus.

5 WÄHLEN, ANTWORTEN UND AUFLEGEN

In diesem Kapitel werden die grundlegenden AT-Befehle für folgende Funktionen erklärt:

- Wählen
- Wahlwiederholung bei Verlust des Trägersignals
- Beantworten von Anrufen
- Ausführen von internationalen Anrufen
- Ruferkennungp
- Funktionen der Anrufer-ID
- Diensterkennung (Anrufunterscheidung)

Wählen

Sie können mit Ihrem Modem beliebige Rufnummern anwählen und Wählfunktionen ausführen. Verwenden Sie dazu folgende Befehle:

Wählfunktionen

Modemfunktion	Befehl
Angegebene Rufnummer wählen und Wählfunktionen ausführen (KEINE Leerstellen oder Striche verwenden).	**ATD** *Rufnummer*
Tonwahl	**ATDT**
Pulswahl	**ATDP**
Pausendauer gemäß S-Register 8. Der Standardwert beträgt 2 Sekunden.	**ATD,** (Komma)
Pausendauer 125 ms	**ATD/** (Schrägstrich)

Modemfunktion	Befehl
Vor dem Weiterwählen auf zweiten Wählton warten. Dieser Befehl ist nur möglich, wenn der Befehl X3 (oder höher) eingegeben wurde (siehe Kapitel 7, *Steuerung der Anzeige von Rückmeldungen* und Anhang D, *Die Bedeutung und Befehlssätze von Rückmeldungen*). Wenn das Modem auf X2 oder niedriger gesetzt wurde, interpretiert es das W als Pause von zwei Sekunden, wenn es nicht innerhalb von zwei Sekunden einen zweiten Wählton erkennt.	**ATDW**
Auf Antwort warten (mit X3 oder höher). Einige Online-Dienste nehmen den Anruf entgegen und fordern mittels Bandansage vor der Ausführung von Transaktionen weitere Informationen an. Weisen Sie das Modem mit dem Befehl AT@ an, mindestens einen Rufton zu erkennen, fünf Sekunden Ruhe bei der Gegenstelle abzuwarten und dann fortzufahren. Für den Befehl AT@ setzen Sie das Modem auf X3, X4 oder X7. Falls es auf X2 oder niedriger gesetzt ist, gibt es eine ERROR-Meldung aus, wenn es auf das Zeichen @ trifft. Wenn es auf X5 oder X6 gesetzt ist, legt das Modem auf, wenn es eine Sprachantwort erkennt.	**ATD@**
Nach dem Wählen zurück zum Befehlsmodus.	**ATD;** (Semikolon)
Die folgenden Buchstaben wählen (bei einer alphabetischen Rufnummer).	**ATD"**

Wenn Sie nach der Rufnummer einen weiteren Befehl anfügen, setzen Sie geschlossene Anführungszeichen vor diesen Befehl.

WICHTIG: *Mit Ausnahme der oben beschriebenen Wähloptionen ignoriert Ihr Modem alle Befehle, die im gleichen Befehlsstring nach dem D gesendet werden.*

Ein Gerät anrufen, das nur Anrufe tätigen kann. Dadurch wird das Modem gezwungen, mit Antwortfrequenz oder Umkehrfrequenzen zu wählen. Sie können das R entweder vor oder hinter die Nummer setzen.	**ATDR**
Verschiedene Rückmeldungssätze anzeigen. Siehe Kapitel 7, *Steuerung der Anzeige von Rückmeldungen* und Anhang D, *Die Bedeutung und Befehlssätze von Rückmeldungen*.	**ATX2D..... X7D**
Die zuletzt gewählte Nummer wählen. Verwenden Sie ATDL anstelle von A/, wenn Sie an das Modem vor der erneuten Wahl Nicht-Wählbefehle senden wollen.	**ATDL**

Modemfunktion	Befehl
Die zuletzt gewählte Nummer anzeigen.	**ATDL?**
Die im nichtflüchtigen RAM unter Position *n* gespeicherte Nummer wählen, *n* = 0-9. Anweisungen zum Ablegen von Rufnummern im Speicher finden Sie im Kapitel 6, *Arbeiten mit dem Speicher*. Ziffern 0 bis 9, * und # werden angenommen.	**ATS***n*
Wählen oder Wiederholung stoppen.	Beliebige Taste
Den letzten Befehl erneut ausgeben. (Geben Sie nicht **AT** ein, und drücken Sie nicht die **<EINGABETASTE>**.)	**A/**
Eine Nummer wählen, 60 Sekunden auf den Verbindungsaufbau warten, dann auflegen. Zwei Sekunden warten, dann erneut wählen. Max. 10 Wählversuche. Wenn Sie die Wahlwiederholung stoppen wollen, drücken Sie während der Pause zwischen den Wählversuchen eine beliebige Taste. Falls Sie während des Wählens eine Taste drücken, wird dieser Wählversuch zwar abgebrochen, aber es wird ein neuer Wählvorgang gestartet.	**>**
Wählen der zuletzt gewählten Nummer und Wahlwiederholung genau wie beim Befehl >. Dient auch zum Wiederholen eines beliebigen Befehls.	**A>**

Wahlwiederholung bei Verlust des Trägersignals

Sie können das Courier V.Everything Modem so einstellen, daß es die zuletzt gewählte Nummer nach einem Verlust des Trägersignals wiederholt (der Träger ist das Signal zwischen zwei Modems während des Online-Betriebs). Diese Funktion ist bei automatischen Wählverbindungen nützlich.

Modemfunktion	Befehl
Wahlwiederholung bei Verlust des Trägersignals deaktivieren.	**ATS69.1=0**
Wahlwiederholung bei Verlust des Trägersignals aktivieren.	**ATS69.1=1**
Zwischen dem Verbindungsverlust und der Wahlwiederholung *n* Sekunden warten. Dieser Befehl definiert auch das Intervall (in Sekunden) zwischen den Wählversuchen, wenn der erste Versuch erfolglos war.	**ATS44=*n***

Beispiel: Mit **ATS44=20** wird ein Intervall von 20 Sekunden zwischen dem Verlust der Verbindung und der Wahlwiederholung eingestellt.

Beantworten von Anrufen

Ihr Modem kann für die Beantwortung von Anrufen konfiguriert werden. Standardmäßig nimmt Ihr Courier V.Everything Modem Anrufe nicht automatisch entgegen.

Erzwungener Antwortbetrieb

Modemfunktion	Befehl
Antwortsequenz durchlaufen, wenn es einen eingehenden Anruf nicht empfangen hat. Oder Einen Anruf manuell beantworten.	**ATA**

Automatische Anrufbeantwortung

Mit dem Befehl ATS0 können Sie Ihr Modem in den automatischen Antwortbetrieb setzen.

Bei allen Courier V.Everything Modems außer der PC Card-Version hebt der DIP-Schalter 5 die Einstellung ATS0=n auf.

Modemfunktion	Befehl
Anrufe automatisch beantworten (automatischer Antwortbetrieb aktiviert) Kommunikationssoftware unbedingt so einstellen, daß eingehende Meldungen und/oder Dateien gespeichert werden.	**ATS0=1** (weist das Modem an, den Anruf beim ersten Rufzeichen zu beantworten)
Anrufe NICHT automatisch beantworten (automatischer Antwortbetrieb deaktiviert)	**ATS0=0**

Beispiel: **ATS0=0** verhindert, daß Ihr Modem Anrufe annimmt, wenn Sie nicht am Platz sind.

Weitere Informationen zum Anweisen des Modems, einen Anruf nach mehr als 1 Rufzeichen zu beantworten, finden Sie in der Zusammenfassung der S-Register im Anhang A, *S-Register*.

Wenn Ihr Modem einen eingehenden Anruf ermittelt, sendet es die Rückmeldung RING an Ihren Computer. Dann hebt es ab und versucht, eine Verbindung herzustellen. Falls es innerhalb von 60 Sekunden keine Antwort erhält, legt das Courier V.Everything Modem auf.

Weitere Informationen zum Einstellen der Wartezeit von 60 Sekunden über das S-Register 7 finden Sie im Anhang A, *S-Register.*

Wenn ein Anruf getrennt wird, legt das Courier V.Everything Modem auf und gibt die Rückmeldung NO CARRIER aus.

Wenn S0=0, ist der automatische Antwortbetrieb deaktiviert. Um festzustellen, ob der automatische Antwortbetrieb NICHT deaktiviert ist, geben Sie den Befehl **ATI4** *ein, und achten Sie darauf, daß S0=1-255 ist.*

Auflegen

So beenden Sie eine Verbindung zu einem entfernten Gerät:

1. Gehen Sie in den Online-Befehlsmodus, indem Sie **+++** eintragen.
2. Warten Sie 1 Sekunde lang.
3. Tragen Sie **ATH** ein.

Ausführen von internationalen Anrufen

Mit den Befehlen ATB*n* und AT&G*n* können Sie analoge internationale Anrufe mit über 1.200 Bit/s ausführen.

Handshake-Optionen

Der Befehl ATB*n* steuert die Handshake-Optionen.

Modemfunktion	Befehl
Zum Beantworten aller V.34-Anrufe, einschließlich Anrufe aus dem Ausland, verwenden Sie die ITU-T Antwortsequenz (früher CCITT).	**ATB0** (Standard)
KEINE V.34-Anrufe beantworten. Verwenden Sie den Bell-Antwortton. Diese Einstellung wählt die HST-Modulation aus.	**ATB1**

Beispiel: **ATB1** veranlaßt Ihr Modem, den Bell-Antwortton zu verwenden (Auswahl der HST-Modulation).

Schutzton

Der Befehl AT&G*n* gilt nur für analoge internationale Anrufe mit 2.400 oder 1.200 Bit/s.

Modemeinstellung für	Befehl	Erforderlich in folgenden Ländern
Kein Schutzton	**AT&G0** (Standard)	Vereinigte Staaten und Kanada
Schutzton mit 550 Hz	**AT&G1**	In einigen europäischen Ländern
Schutzton mit 1800 Hz	**AT&G2**	In Großbritannien und in einigen Commonwealth-Ländern

Wenn Sie &G2 setzen, müssen Sie außerdem **ATB0** *zum Modem senden. Diese Einstellung ermöglicht dem Courier V.Everything Modem die Beantwortung von internationalen Anrufen.*

Ruferkennung

Mit der Ruferkennung kann das Modem feststellen, ob es sich bei dem eingehenden Ruf um Daten oder ein Fax handelt.

Die Ruferkennung ist ein optionales Merkmal der Service-Klasse 2.0. Es wurde von 3Com für Anwendungen der Faxklasse 1 implementiert.

Funktionen der Anrufer-ID

Die Anrufer-ID ist ein Dienst, der von Ihrer Telefongesellschaft bereitgestellt wird. Wenn Sie eine Anrufer-ID beantragt haben, erhalten Sie von Ihrer Telefongesellschaft Echtzeit-Informationen über eingehende Anrufe.

Das Signal der Anrufer-ID beinhaltet Datum und Uhrzeit des Anrufs, Rufnummer des anrufenden Gerätes und optional den Namen des Anrufers. Das Signal wird zwischen dem ersten und zweiten Rufton ausgesendet. Es muß von einem an Ihre Telefonleitung angeschlossenen Gerät dekodiert und angezeigt werden. Das Courier V.Everything Modem ist in der Lage, die Anrufer-ID-Informationen zu dekodieren und anzuzeigen.

Verschiedene Dienste

Sie können den Basis- oder den erweiterten Anrufer-ID-Dienst beantragen. Der Basisdienst umfaßt Datum und Uhrzeit des Anrufs sowie die Rufnummer des Anrufers. Der erweiterte Dienst liefert neben den grundlegenden Dienstinformationen noch den Abrechnungsnamen zur Rufnummer des Anrufers.

Welche Informationen das Courier V.Everything Modem tatsächlich erhält, hängt vom beantragten Dienst und den von der Telefongesellschaft des Anrufers gelieferten Informationen ab. Auch die Frage, ob die Schaltanlage eine Anrufer-ID unterstützt, ist ausschlaggebend. Auf jeden Fall werden Datum und Uhrzeit des eingegangenen Anrufs mitgeteilt.

Falls ein Anruf ohne Anrufer-ID-Signal eingeht, sendet das Modem anstelle von Rufnummer und Name OUT OF AREA. Wenn die Anrufer-ID vom anrufenden Gerät unterdrückt wird, sendet das Courier V.Everything Modem anstelle von Rufnummer und Name PRIVATE.

Anwendungen der Anrufer-ID-Technologie

Mit der Anrufer-ID lassen sich Anrufe überwachen und Anrufprotokolle führen. Darüber hinaus können Sie unbefugten Zugang zu Ihrem Netzwerk verhindern. Datenbank- und Telefonie-Anwendungen von Fremdherstellern, beispielsweise Sicherheits-, Anrufprotokollierungs- und Ausschluß-Anwendungen nutzen die vom Courier V.Everything Modem gelieferten Anrufer-ID-Informationen.

Umgang mit dem Anrufer-ID-Signal

Wenn das Modem ein Anrufer-ID-Signal empfängt, legt es die Informationen im Speicher ab. Sie können jederzeit auf die Informationen zugreifen. Senden Sie an das Modem dazu den Befehl **ATI15**.

```
ati15

3Com Courier Courier V.Everything CID-Status…

80 1E 01 08 31 30 31 35 32 30 33 38 02 0A 37 30

38 35 35 35 30 30 30 31 07 0C 55 2E 53 2E 52 4F

42 4F 54 49 43 53 22

DATE = 1015

TIME = 2038

NMBR = 8475550001
```

```
NAME = 3Com

OK
```

Mit dem unten beschriebenen Befehl #CID veranlassen Sie das Courier V.Everything Modem, die Anrufer-ID-Informationen zwischen der ersten und zweiten RING-Meldung an Ihren Computer zu senden. Die Informationen der Anrufer-ID werden nur einmal angezeigt.

```
RING

DATE = 1015

TIME = 2038

NMBR = 8475550001

NAME = 3Com

RING
```

Die Informationen bleiben gespeichert, bis Sie das Modem zurücksetzen oder bis es ein anderes gültiges Anrufer-ID-Signal erhält.

Um sicherzustellen, daß das Courier V.Everything Modem in der automatischen Rufannahme das Anrufer-ID-Signal erhält, setzen Sie S0=2 oder höher. Sie können Ihre Kommunikationssoftware auch so einstellen, daß sie nach 2 oder mehr Rufzeichen antwortet.

Präsentationsformate

Das Courier V.Everything Modem sendet Ihrem Computer die Anrufer-ID-Informationen entweder formatiert oder unformatiert. Bei der formatierten Darstellung handelt es sich um eine Übersetzung des Anrufer-ID-Signals in ASCII-Text. Die unformatierte Darstellung ist eine hexadezimale Repräsentation des Anrufer-ID-Signals.

Beispiel für eine formatierte Anrufer-ID-Darstellung:

```
RING


DATE = 1015

TIME = 2038

NMBR = 8475550001
```

```
NAME = 3Com


RING
```

Beispiel für eine unformatierte Anrufer-ID-Darstellung:

```
RING


801E0108313031353230333802 0A37303835353530303031070C552E532E
524F424F5449435322


RING
```

Befehle In der folgenden Tabelle sind die Einstellungen AT#CID=*n* beschrieben.

Funktion der Anrufer-ID	Befehl
Ermittlung und Darstellung der Anrufer-ID deaktivieren	**AT#CID=0** (Standard)
Anrufer-ID mit formatierter Ausgabe aktivieren	**AT#CID=1**
Anrufer-ID mit unformatierter Ausgabe aktivieren	**AT#CID=2**
Anrufer-ID mit formatierter Ausgabe und Unterdrückung des Namens aktivieren	**AT#CID=3**
Anrufer-ID aktivieren, aber keine Informationen an Ihren Computer übertragen - im Speicher des Courier Modems ablegen	**AT#CID=4**
Aktuelle Anrufer-ID-Einstellung anzeigen	**AT#CID?**
Verfügbare Anrufer-ID-Einstellungen anzeigen	**AT#CID=?**

Referenzen Weitere Informationen zur Rufnummernübertragung (CND) können Sie den Bellcore-Dokumenten TR-TSY-000030 und TR-TSY-000031 entnehmen. Diese sind bei folgender Adresse erhältlich:

Bellcore Customer Service
8 Corporate Place
Room 3A184
Piscataway, NJ 08854-4196
+1 (800) 521-2673

In Großbritannien:

Technical and Regulatory Standards Evolution Unit
PP 11.1, 207 Old Street
LONDON
EC1V 9NR
Hotline: +44 (800) 318601

Dienstekennung (Anruf-unterscheidung)

Dienstekennung (Anrufunterscheidung) ist ein Dienst, der von örtlichen Telefongesellschaften angeboten wird. Dadurch ist es möglich, einer Leitung verschiedene Rufnummern zuzuweisen. Jede Rufnummer spricht dabei auf ein anderes Ruftonmuster an. Geräte, die unterschiedliche Ruftöne erkennen können, beispielsweise das Courier V.Everything Modem, lassen sich so einstellen, daß sie nur bei bestimmten eingehenden Ruftonmustern antworten.

Beispielsweise können ein Faxgerät, Anrufbeantworter, Telefon und Modem an der gleichen Leitung angeschlossen sein. Jedes Gerät hat seine eigene Rufnummer und antwortet nur auf Anrufe, die für diese Nummer bestimmt sind.

Vier Ruftonmuster sind allgemein gebräuchlich:

Rufton	Beschreibung
A	1,2 bis 2,0 Sekunden ein, 4,0 Sekunden aus.
B	0,8 Sekunden ein, 0,4 Sekunden aus, 0,8 Sekunden ein, 4,0 Sekunden aus.
C	0,4 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 0,4 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 0,8 Sekunden ein, 4,0 Sekunden aus.
D	0,3 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 1,0 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 0,3 Sekunden ein, 4,0 Sekunden aus.

Befehle

Modemfunktion	Befehl
Erkennung von Rufton A aktivieren	**ATS70.0=1**
Erkennung von Rufton A deaktivieren	**ATS70.0=0**
Erkennung von Rufton B aktivieren	**ATS70.1=1**
Erkennung von Rufton B deaktivieren	**ATS70.1=0**
Erkennung von Rufton C aktivieren	**ATS70.2=1**
Erkennung von Rufton C deaktivieren	**ATS70.2=0**
Erkennung von Rufton D aktivieren	**ATS70.3=1**
Erkennung von Rufton D deaktivieren	**ATS70.3=0**

Beispiel: ATS70.0=1.3=1 veranlaßt Ihr Modem, nur die Erkennung der Ruftöne A und D zu aktivieren.

Wenn ein Anruf mit einem Ruftonmuster A oder D eingeht, sendet das Courier V.Everything Modem jeweils die Rückmeldung RING A oder RING D. Alle anderen Ruftöne werden ignoriert.

Wenn S70 auf 0 (Standardwert) gesetzt ist, erkennt das Courier V.Everything Modem die Ruftöne A und B. Es sendet dann für jeden dieser Ruftöne die Rückmeldung RING. Diese Funktion entspricht der bei anderen Modems von 3Com, die keine Dienstekennung (Anrufunterscheidung) unterstützen.

Wenn nur ein Ruftonmuster aktiviert ist, erkennt das Courier V.Everything Modem nur den aktivierten Rufton und ignoriert alle anderen. Es sendet die Rückmeldung RING nur, wenn es den aktivierten Rufton erkennt.

Falls mehrere Ruftöne aktiviert sind, erkennt das Courier V.Everything Modem nur die aktivierten Ruftöne und ignoriert die anderen. Wenn ein Ruf eingeht, gibt das Courier V.Everything Modem die Art des Ruftons in der Rückmeldung an, beispielsweise RING C.

Anrufunterscheidung in Australien:

Rufton	Beschreibung
A (Telstra "DR0")	0,4 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 0,4 Sekunden ein.
B (Telstra "DR3")	0,2 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 0,4 Sekunden ein.
C (Telstra "DR6")	0,2 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 0,2 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 0,4 Sekunden ein.
D (Telstra "DR7")	0,2 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 0,2 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 0,2 Sekunden ein.

Anrufunterscheidung in Großbritannien:

Rufton	Beschreibung
A	0,4 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 0,4 Sekunden ein.
B	0,4 Sekunden ein, 0,2 Sekunden aus, 1,0 Sekunden ein. ODER 1,0 Sekunden ein.
C	0,25 Sekunden ein, 0,25 Sekunden aus, 0,25 Sekunden ein, 0,25 Sekunden aus, 0,25 Sekunden ein.
D	0,4 Sekunden ein.
E	2,0 Sekunden ein.

Rückmeldungen

Text	Numerisch
RING A	170
RING B	171
RING C	172
RING D	173
RING E	174

6 ARBEITEN MIT DEM SPEICHER

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Speichern einer Rufnummer im NVRAM
- Arbeiten mit dem Flash-Speicher

Sie können ein Upgrade für die Software im Flash-Speicher herunterladen. Weitere Informationen zum Download von Software erhalten Sie im Kapitel 3, Upgrade Ihres Modems.

Übersicht

Courier V.Everything Modems verfügen über drei verschiedene Speichertypen: Direktzugriffsspeicher (RAM), nichtflüchtiger Direktzugriffsspeicher (NVRAM) und Flash-Speicher.

Speichertyp	Für	Bei Stromausfall	Befehl
RAM	Aktuelle Einstellungen	Änderungen werden gelöscht. Vor dem Zurücksetzen des Modems können Sie Einstellungen mit &W dauerhaft speichern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Arbeiten mit dem RAM*.	**ATI4**
NVRAM	Gespeicherte Einstellungen (alle Konfigurationen, die Sie speichern, abrufen und ändern können)	KEIN Einfluß auf Ihre Einstellungen.	**ATI5**
Flash	Drei Profile permanenter Einstellungen (die Betriebssoftware des Courier V.Everything Modems)	KEIN Einfluß auf Ihre Einstellungen. Sie können die dauerhaften Einstellungen abrufen, im NVRAM speichern, aber nicht mehr ändern.	Nicht zutreffend

Beispiel: **ATI5** veranlaßt eine Anzeige der NVRAM-Einstellungen auf Ihrem Bildschirm.

Eine vollständige Liste der im Flash-Speicher abgelegten dauerhaften Einstellungen finden Sie im Anhang C, Flußkontrollprofil.

Arbeiten mit dem RAM und NVRAM

Einstellungen lassen sich nur für die aktuelle Arbeitssitzung ändern. Wenn Sie Ihr Courier V.Everything Modem beispielsweise auf **AT&N8** setzen, gilt die Transferrate von 14.400 Bit/s oder niedriger für die Verbindung zu einem entfernten Gerät nur, bis das Modem zurückgesetzt wird. Nach einem Reset wird die standardmäßige variable Verbindungsrate wiederhergestellt.

Wenn Sie die neue Einstellung als Standardwert übernehmen wollen, müssen Sie diese in den NVRAM schreiben. Bei dem obenstehenden Beispiel würden Sie beispielsweise dem Modem den Befehl **AT&N8&W** geben. Die neue Standardeinstellung bei Ihrem Courier V.Everything Modem ermöglicht dann nur eine Transferrate von 14.400 Bit/s zu einem entfernten Gerät.

Mit dem Befehl AT&Fn lassen sich die werkseitig eingestellten NVRAM-Werte wiederherstellen. Weitere Informationen zur Einstellung &Fn finden Sie im Anhang B, Alphabetische Befehlszusammenfassung.

Speichern einer Telefonnummer im NVRAM

Modemfunktion	Befehl
Rufnummer (*s*) unter Speicherplatz (*n*) ablegen Sie können bis zu 10 Rufnummern mit jeweils bis zu 40 Zeichen unter den Positionen 0-9 ablegen.	**AT&Z***n*=*s*
Gespeicherte Nummern im Wahlwiederholungsspeicher anzeigen.	**ATDL?**
Die im NVRAM unter Position n abgelegte Nummer anzeigen (n = 0-9).	**AT&Z***n***?**

ACHTUNG: *Es dürfen keine Modembefehle in* **AT&Z***n***=***s enthalten sein.*

Beispiel: Zum Speichern der Rufnummer 555 6789 unter Position 2 tragen Sie **AT&Z2=555 6789** ein**.** Zum Wählen der gespeicherten Rufnummer tragen Sie **ATDS2** ein.

Wenn für den Anruf eine besondere Einstellung erforderlich ist, fügen Sie diese vor dem Befehl DSn ein. In diesem Beispiel steht &M0 (keine Fehlerkontrolle) vor DS2. Tragen Sie ein: **AT&M0DS2**

Der Befehl AT&Zn=s hat eine andere Funktion, wenn die Einwahlsicherheit aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 11, Einwahlsicherheit.

Anzeigen von S-Register-Informationen

Modemfunktion	Befehl
Inhalt eines bestimmten S-Registers anzeigen	**ATS***r***?** (*r* ist die Nummer des S-Registers)

Beispiel: **ATS0?** zeigt den Inhalt von Register S0 an.

Speichern eines Befehlsstrings im NVRAM

Modemfunktion	Befehl
Einen Befehlsstring im NVRAM speichern. Der Befehlsstring kann aus bis zu 30 Zeichen bestehen; Leerstellen werden nicht mitgezählt. Mit diesem Befehl können Sie ein anderes Modem anrufen, ohne die Kommunikationssoftware laden zu müssen.	**AT&ZC=***String*
Gespeicherten Befehlsstring anzeigen.	**AT&ZC?**

Wenn der Befehl gespeichert ist, können Sie den Schalter Voice/Daten so programmieren, daß der gespeicherte Befehl beim Drücken dieses Schalters gesendet wird. Weitere Informationen über S-Register 32 und das Zuweisen von Funktionen an den Schalter Voice/Daten finden Sie im Anhang A, S-Register.

Programmieren des Schalters Voice/Daten

Nachdem Sie einen Befehl im NVRAM gespeichert haben, können Sie den Schalter Voice/Daten so programmieren, daß der gespeicherte Befehl beim Drücken dieses Schalters ausgeführt wird. Die Funktion des Schalters Voice/Daten hängt von der Einstellung des S-Registers 32 ab.

1. Öffnen Sie Ihre Kommunikationssoftware.
2. Speichern Sie mit dem *Befehlsstring* **AT&ZC=** einen Befehl im NVRAM (siehe obenstehende Tabelle).

3 Senden Sie **ATS32=9** an Ihr Modem. Dieser Befehl stellt die Funktion des Schalters Voice/Daten so ein, daß der gespeicherte Befehlsstring ausgeführt wird.

Ein Reset des Schalters Voice/Daten ist jederzeit möglich. (Eine vollständige Liste mit den Funktionen des Schalters Voice/Daten S32 finden Sie im Anhang A, S-Register.) Sie können den gespeicherten Befehlsstring auch jederzeit mit einem neuen überschreiben.

4 Nun können Sie den Schalter Voice/Daten immer dann drücken, wenn Sie den gespeicherten Befehlsstring ausführen möchten.

Beispiel: Senden Sie den Befehl **AT&ZC=I6** an Ihr Modem, wird der Befehlsstring, der den Verbindungsdiagnose-Bildschirm anzeigt, im NVRAM gespeichert. Erteilen Sie daraufhin Ihrem Modem den Befehl **ATS32=9**, können Sie den Verbindungsdiagnose-Bildschirm anzeigen, indem Sie den Schalter Voice/Daten drücken.

Arbeiten mit dem Flash-Speicher

Das Courier V.Everything Modem legt dauerhaft drei „Konfigurationsprofile“ bzw. vorbereitete Befehlssätze im Flash-Speicher ab. Mit dem Befehl &Fn können Sie eines der drei Konfigurationsprofile aus dem Flash-Speicher in den aktuellen Speicher laden.

Dieses Konfigurationsprofil in den aktuellen Speicher laden	Befehl
Ohne Flußkontrolle (niedrige Leistung)	**AT&F0**
Hardware-Flußkontrolle	**AT&F1**
Software-Flußkontrolle	**AT&F2**

Beispiel: **AT&F1** veranlaßt, daß das Hardware-Flußkontrollprofil in den RAM-Speicher geladen wird.

Beim Einschalten hebt die Einstellung des DIP-Schalters den AT-Befehl auf. Sie können DIP-Schalter 10 auf ON stellen und das Courier V.Everything Modem zurücksetzen, um die &F0-Einstellungen zu laden.

Die Einstellungen in den einzelnen Profilen werden im Anhang C, *Flußkontrollprofil* angegeben.

Weitere Informationen zur Hardware- und Software-Flußkontrolle finden Sie im Kapitel 12, *Flußkontrolle*.

Speichern von ROM-Profilen im NVRAM

Wenn Sie eines der drei ROM-Profile im NVRAM speichern und dieses als Standardeinstellung nach einem Reset festlegen wollen, geben Sie **AT&Fn&W** *ein.*

Beim Einschalten heben die Einstellungen des DIP-Schalters die AT-Befehle auf. Vergewissern Sie sich, daß DIP-Schalter 10 ausgeschaltet (OFF) ist. Sonst wird das &F0-Profil geladen.

Standard-einstellungen

Wenn das Courier V.Everything Modem eingeschaltet wird, lädt es die im NVRAM abgelegten Einstellungen. Standardmäßig entsprechen diese Einstellungen dem Profil &F1.

Sie können diese drei Profile (oder geänderte Versionen) davon im NVRAM ablegen. Diese werden dann nach dem Einschalten des Gerätes standardmäßig verwendet.

Modemfunktion	Befehl	Beispiel
NVRAM-Einstellungen anzeigen (&F1-Einstellungen)	**ATI5**	**ATI5**
Profile ersetzen (nicht &F1)	**AT&F2&W**	**AT&F2&W**
Geänderte Versionen der Einstellungen im NVRAM ablegen	**AT**<Einstellungen>**&W**	**ATS10=40&A2&W**

Eine vollständige Liste der Standardwerte finden Sie im Anhang C, *Flußkontrollprofil*.

7 STEUERUNG DER ANZEIGE VON RÜCKMELDUNGEN

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Befehle für die Anzeige von Rückmeldungen
- Weitere untergeordnete Rückmeldungen

Befehle für die Anzeige von Rückmeldungen

Die unten aufgelisteten Befehle steuern, ob Rückmeldungen angezeigt werden. Sie bestimmen darüber hinaus das Anzeigeformat.

Modemfunktion	Befehl
Rückmeldungen anzeigen.	**ATQ0**
KEINE Rückmeldungen anzeigen.	**ATQ1**
KEINE Rückmeldungen im Antwortbetrieb anzeigen. Eine Beschreibung der Betriebsarten finden Sie im Kapitel 4, *Betriebsarten*.	**ATQ2**
Rückmeldungen numerisch anzeigen.	**ATV0**
Rückmeldungen als Text anzeigen.	**ATV1**
Rückmeldungen beim Tätigen, Beantworten und Speichern eines Anrufs anzeigen.	**ATS14.1=0**
Rückmeldungen NUR beim Tätigen eines Anrufs anzeigen.	**ATS14.1=1**
Rückmeldungssätze anzeigen. Siehe Anhang D, *Die Bedeutung und Befehlssätze von Rückmeldungen*.	**ATX***n* (Standard ATX7)

Bei allen Courier V.Everything Modems, außer bei der PC Card-Version, hebt DIP-Schalter 3 die Qn-Einstellung, DIP-Schalter 2 die Vn-Einstellung und DIP-Schalter 7 die S14.1=n-Einstellung auf.

Weitere untergeordnete Rückmeldungen

ARQ (Automatische Wiederholung) dient in diesem Handbuch zur Bezeichnung von Anrufen mit Fehlerkorrektur.

Modemfunktion	Befehl
KEINE ARQ-Rückmeldungen anzeigen. Diese Einstellung betrifft nur die Anzeige von Codes und nicht die von ARQ-Funktionen.	**AT&A0**
ARQ-Rückmeldungen anzeigen. Ist das Courier V.Everything Modem auf X0 eingestellt, und beträgt die Verbindungsrate zwischen 1.200 Bit/s und 56 KBit/s, so wird eine Rückmeldung angezeigt.	**AT&A1**
Art der Modulation (HST, V32, VFC, V34 oder DIGITAL) anzeigen. Wenn Ihre Software die hinzugefügten Modulationsinformationen nicht verarbeiten kann, wählen Sie &A1 oder &A0.	**AT&A2**
Fehlerkorrektur (LAPM, MNP oder NONE) sowie Daten- und Kompressionsart (V42 *BIS*, MNP5) anzeigen.	**AT&A3** (Standard)

Die numerischen Kennzeichnungen für die Rückmeldungen &A3 entsprechen denen bei &A2. Wenn Sie eine numerische Anzeige (V0) und &A3 anfordern, können Sie &A2- nicht von &A3-Codes unterscheiden. Die &A3-Rückmeldungen sind eventuell auch mit einigen Programmen nicht kompatibel.

8 STEUERUNG DER EIA-232-SIGNALISIERUNG

Dieses Kapitel enthält Informationen über die Konfiguration der EIA-232[1]-Signalisierung zwischen Ihrem Computer und Modem:

- DTR
- DSR
- Carrier Detect

DTR

Ihr Computer schickt ein DTR-Signal an das Courier V.Everything Modem, wenn er bereit ist, Daten zu senden und zu empfangen. Der Befehl &Dn teilt dem Modem mit, wie es auf das DTR-Signal antworten soll.

Modemfunktion	Befehl
DTR ignorieren und so tun, als ob DTR immer vorhanden wäre. Für Geräte verwenden, die kein DTR senden können.	**AT&D0**
Online-Befehlsmodus während eines Anrufs durch Abschalten des DTR aktivieren, *falls dieser vor der Verbindung mit einem anderen Gerät ausgegeben wird.* Die meisten Kommunikationsprogramme können DTR umschalten. Einzelheiten finden Sie in der Dokumentation der Software.	**AT&D1**
Normal auf das DTR-Signal antworten. Das Courier V.Everything Modem nimmt erst dann Befehle an, wenn Ihr Computer ein DTR-Signal sendet. Der Anruf endet nach Abschalten des DTR-Signals. Zum Ändern der DTR-Erkennungszeit stellen Sie S-Register 25 ein. Weitere Informationen finden Sie im Anhang A, *S-Register*.	**AT&D2**

1.Früher hieß der EIA-232-Standard „RS-232“ (RS bedeutet „Recommended Standard“, d. h. empfohlener Standard).

Modemfunktion	Befehl
Auf DTR-Signal normal reagieren, und Reset beim Abschalten der DTR. Das Courier V.Everything Modem nimmt erst dann Befehle an, wenn Ihr Computer ein DTR-Signal sendet. Der Anruf endet nach Abschalten des DTR-Signals. Zum Ändern der DTR-Erkennungszeit, stellen Sie S-Register 25 ein. Weitere Informationen finden Sie im Anhang A, *S-Register*.	**AT&D3**

Beispiel: **AT&D1** vor dem Verbindungsaufbau zu einem anderen Gerät leitet den Befehlsmodus durch Abschalten des DTR ein.

Beim Einschalten oder Reset hebt DIP-Schalter 1 die &Dn-Einstellung auf.

DSR

Unter normalen Bedingungen sendet das Courier V.Everything Modem ein DSR-Signal an Ihren Computer, wenn es bereit ist, Daten zu senden und zu empfangen.

ACHTUNG: *Ändern Sie die Standardeinstellung von &S0 nur, wenn diese Änderung bei Ihrer Installation wirklich erforderlich ist. Das Courier V.Everything Modem muß das Signal DSR (&S1) bei Windows-Kommunikationsprogrammen nur in Ausnahmefällen steuern.*

Mit den folgenden Befehlen beeinflussen Sie, wie Ihr Modem das DSR-Signal sendet.

Modemfunktion	Befehl
DSR-Signal immer senden.	**AT&S0** (Standard)
Beim Tätigen eines Anrufs das DSR-Signal senden, wenn das Courier V.Everything Modem den Antwortton des entfernten analogen Gerätes erkennt.	**AT&S1**
Bei der Beantwortung eines Anrufs DSR senden, nachdem das Courier V.Everything Modem seinen Antwortton gesendet hat.	**AT&S1**
Nach dem Senden von Carrier Detect (Trägersignal erkannt) ein Puls-DSR-Signal, gefolgt von einem CTS-Signal (Sendebereitschaft), senden. Verwenden Sie diese Option für Spezialgeräte, beispielsweise automatische Rückrufeinheiten.	**AT&S2**

Modemfunktion	Befehl
Nach dem Senden von Carrier Detect (Trägersignal erkannt) ein Puls-DSR-Signal senden.	**AT&S3**
Ein DSR-Signal zur gleichen Zeit an Ihren Computer senden, wenn das Courier V.Everything Modem Carrier Detect sendet.	**AT&S4**
DSR normal (mit CTS) nach dem Senden von Carrier Detect senden. Zum Ändern der DSR-Pulsdauer (in Schritten von 20 Sekunden) setzen Sie S-Register 24. (Siehe Anhang B, *Alphabetische Befehlszusammenfassung*).	**AT&S5**

Beispiel: AT&S3 veranlaßt das Courier V.Everything Modem, ein Puls-DSR-Signal nach dem Senden von Carrier Detect zu senden.

Carrier Detect

Carrier (Träger) bedeutet, daß eine Verbindung mit dem Gerät am anderen Ende der Leitung besteht. Unter normalen Bedingungen sendet das Courier V.Everything Modem Carrier Detect als Antwort auf den Verbindungsaufbau zu einem anderen Modem. Mit dem Befehl AT&C*n* können Sie steuern, wie das Courier V.Everything Modem Carrier Detect sendet.

Modemfunktion	Befehl
Carrier Detect immer EIN.	**AT&C0**
Carrier Detect normal senden. Das Courier V.Everything Modem sendet Carrier Detect, wenn es die Verbindung zu einem anderen Gerät herstellt. Beim Trennen der Verbindung schaltet es Carrier Detect ab. (Standard)	**AT&C1**

Beim Einschalten oder Reset hebt DIP-Schalter 6 die &Dn-Einstellung auf.

9 FERNZUGRIFF AUF UND FERNKONFIGURIEREN DES COURIER V.EVERYTHING MODEMS

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Einrichten des Fernzugriffs
- Zugreifen auf den Host
- Beenden einer Fernzugriffssitzung

Übersicht

Sie können das Courier V.Everything Modem so einrichten, daß entfernte Geräte die Konfiguration des Courier V.Everything Modems anzeigen oder ändern können.

Bevor Sie fortfahren, sollten Sie die Bedeutung folgender Begriffe kennen:

Lokal	Das Gerät, das direkt an den Computer angeschlossen ist, mit dem Sie arbeiten.
Entfernt, Fern	Das Gerät am anderen Ende der Telefonverbindung (Gegenstelle).
Host	Das Courier V.Everything Modem, auf das von einem anderen Gerät aus zugegriffen und das von einem anderen Gerät gesteuert wird.
Gast	Das Gerät, das auf den Host (Courier V.Everything Modem) zugreift, und das diesen steuert.

Einrichten des Fernzugriffs

Beim Host Courier V.Everything Modem

1 Bereiten Sie die Übertragung von AT-Befehlen vor, indem Sie Ihre Kommunikationssoftware in den Terminalmodus schalten.

2 Aktivieren Sie den Fernzugriff.

Setzen Sie das Register S41 auf einen Wert von 1 oder höher. S41 legt die Anzahl der möglichen Anmeldeversuche für den entfernten Anwender fest. Bei einem Wert Null sind keine Anmeldeversuche zulässig, und es ist kein Fernzugriff möglich.

Beispiel: **`ATS41=1&W`** ermöglicht einen Anmeldeversuch durch einen entfernten Anwender.

Diese Methode funktioniert nicht, wenn das Courier V.Everything Modem an bestimmte synchrone Geräte angeschlossen ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 16, Standleitung/Mietleitung und synchrone Anwendungen.

3 Vergeben Sie ein oder zwei Fernzugriffskennwörter.

Sie können zwei Kennwörter vergeben, um verschiedene Zugriffsebenen für die einzelnen Courier V.Everything Modems zu ermöglichen.

Gastanwender dürfen	**Mit diesem Befehl ein Fernzugriffskennwort zuweisen**
*Die Konfiguration des*Courier V.Everything Modems anzeigen.	**`AT%P0=`***Kennwort*
Die Konfiguration des Courier V.Everything Modems anzeigen und *ändern*.	**`AT%P1=`***Kennwort*

Beispiel: AT%P1= corn ermöglicht einem Gastanwender die Anmeldung mit dem Kennwort corn**.** Der Anwender darf die Konfiguration des Courier V.Everything Modems anzeigen und ändern.

Fernzugriffskennwörter dürfen aus bis zu acht alphanumerischen Zeichen bestehen. Groß- und Kleinschreibung spielen dabei keine Rolle.

Weitere Fernzugriffsbefehle

In der untenstehenden Tabelle sind Befehle für eine Fernzugriffskonfiguration aufgelistet.

Modemfunktion	Befehl
Kennwort für „nur anzeigen“ anzeigen.	**AT%P0?**
Kennwort für „anzeigen und ändern“ anzeigen.	**AT%P1?**
Kennwort für „nur anzeigen“ löschen.	**AT%P0=**
Kennwort für „anzeigen und ändern“ löschen.	**AT%P1=**
Fernzugriff komplett deaktivieren.	**ATS41=0**

Beispiel: **AT%P1=** löscht das Kennwort zum Anzeigen und Ändern.

WARNUNG: *Wenn Sie das Kennwort %P1 löschen, ohne den Fernzugriff zu deaktivieren (mit* **ATS41=0***), kann jeder auf das Courier V.Everything Modem zugreifen und dessen Konfiguration ändern.*

Zugreifen auf den Host

Beim Gastgerät

Das Gastgerät muß nicht konfiguriert werden, um auf den Host zugreifen zu können. Führen Sie folgende Schritte aus:

1. Vergewissern Sie sich, daß der Fernzugriff beim Host aktiviert und dieser in den automatischen Antwortbetrieb gesetzt ist (**ATS0=1**). Sie müssen das Kennwort wissen, falls Sie eines benötigen.
2. Rufen Sie den Host an (es ist unerheblich, von welchem Gerät der Anruf ausgeht).
3. Gehen Sie nach dem Verbindungsaufbau folgendermaßen vor:
   - **a** 4 Sekunden Pause
   - **b** Tragen Sie 4 Tilden ein: ~~~~
   - **c** 4 Sekunden Pause

Der Administrator des Hostgerätes kann mit dem Register S42 das Fernzugriffszeichen und mit Register S43 die Pausendauer ändern. Weitere Informationen finden Sie im Anhang A, S-Register.

4 Sie sehen nun folgende Anzeige (oder ähnlich):

```
3Com Courier V.Everything Remote Access Session
Serial Number 000000A000000001


Password (Ctrl-C to cancel)?
```

Das Kennwort muß innerhalb von 3 Minuten eingegeben werden. Falls die Anzahl der erfolglosen Anmeldeversuche diesen Zeitrahmen überschreitet, geht das Hostgerät wieder online. Während der restlichen Verbindungszeit nimmt es keine Anmeldeversuche mehr an.

Wenn der Host das Kennwort akzeptiert hat, wird die folgende Nachricht und Eingabeaufforderung auf Ihrem Bildschirm angezeigt:

```
Remote Access granted

Remote->
```

Möglicherweise werden Sie nicht aufgefordert, ein Kennwort einzugeben. In diesem Fall ist die Kennwortsicherheit nicht aktiviert. Folgende Eingabeaufforderung wird angezeigt, nachdem Sie die vier Tilden eingetragen haben:

```
Remote Access granted (query only)

Remote->
```

Sie können während einer Fernzugriffssitzung maximal 40 Zeichen eingeben, bevor Sie die Eingabetaste drücken müssen.

Anzeigen und Ändern der Hostkonfiguration

Sobald Sie als Gast Zugriff auf einen Host erhalten haben, erfolgt die Kommunikation mit dem Host genauso, als ob Sie Befehle vom angeschlossenen Computer aus eingeben würden.

Abhängig von Ihren Zugriffsrechten können Sie die normalen AT-Befehle des Courier V.Everything Modems verwenden.

Zugriffsrecht	Verwendbar
Nur anzeigen	Alle Informationsabfragen (AT I...)
Anzeigen und konfigurieren	Alle Courier V.Everything Modem-Befehle, außer solche, die im Online-Betrieb nicht verwendet werden können (beispielsweise ATD oder ATA). Sie können auch Befehle für die Fernkonfiguration verwenden. Beispiele finden Sie im nächsten Abschnitt.

ACHTUNG: *Sie dürfen auf keinen Fall* **ATZ** *oder* **ATZ!** *senden, da ansonsten die Verbindung getrennt wird!*

Befehle für die Fernkonfiguration

Es gibt besondere Befehle, die nur während einer Fernzugriffssitzung verwendet werden können.

Die Anschlußrate beim Host Courier V.Everything Modem läßt sich mit dem Befehl AT%B*n* ändern.

Anschlußrate beim Host Courier V.Everything Modem ändern auf	Befehl	Anschlußrate beim Host Courier V.Everything Modem ändern auf	Befehl
110 Bit/s	**AT%B0**	9.600 Bit/s	**AT%B6**
300 Bit/s	**AT%B1**	19.200 Bit/s	**AT%B7**
600 Bit/s	**AT%B2**	38.400 Bit/s	**AT%B8**
1.200 Bit/s	**AT%B3**	57.600 Bit/s	**AT%B9**
2.400 Bit/s	**AT%B4**	115.200 Bit/s	**AT%B10**
4.800 Bit/s	**AT%B5**		

Beispiel: **AT%B6** ändert die Anschlußrate beim Courier V.Everything Modem auf 9.600 Bit/s.

Mit dem Befehl AT%Fn können Sie das Datenformat steuern.

Datenformat ändern in	Befehl
Keine Parität (8 Datenbits)	**AT%F0**
Mark-Parität (7 Datenbits)	**AT%F1**
Ungerade Parität (7 Datenbits)	**AT%F2**
Gerade Parität (7 Datenbits)	**AT%F3**

Mit dem Befehl AT%C*n* können Sie steuern, ob und wann die Konfigurationsänderungen übernommen werden sollen.

Modemfunktion	Befehl
Konfigurationsänderungen auf das Verbindungsende verschieben.	**AT%C0** (Standard)
Originalkonfiguration wiederherstellen. Mit diesem Befehl löschen Sie alle Änderungen, die während des Fernzugriffs vorgenommen wurden. Die Originalkonfiguration wird wiederhergestellt.	**AT%C1**
Konfigurationsänderungen erzwingen. Mit diesem Befehl werden Konfigurationsänderungen sofort übernommen. Die erzwungene Änderung sollte nur angewendet werden, wenn dies absolut notwendig ist. Es könnte dabei zu instabilen Verbindungen oder sogar zu deren Abbruch kommen.	**AT%C2**

Beispiel: **AT%C1** bricht alle Änderungen ab, die während einer Fernzugriffssitzung vorgenommen wurden. Die Originalkonfiguration wird wiederhergestellt.

Obwohl die Änderungen standardmäßig (%C0) erst bei der nächsten Verbindung übernommen werden, wird die neue Konfiguration sofort bei den Informationsabfragen (ATIn) wiedergegeben.

Befehle, die im NVRAM abgelegt wurden (mit &W), und erzwungene Konfigurationsänderungen (%C2) werden nicht auf die früheren Einstellungen zurückgesetzt, wenn Sie AT%C1 an den Host senden.

Nachdem Sie Änderungen an der Konfiguration des Hosts vorgenommen haben, ändert sich die Fernzugriffs-Eingabeaufforderung von `Remote->` in `Remote+>`.

Wenn Sie die Originalkonfiguration mit dem Befehl AT%C1 wiederherstellen, wird die erste Eingabeaufforderung wiederhergestellt. Dadurch wird bestätigt, daß die Originalkonfiguration intakt ist.

Beenden einer Fernzugriffssitzung

Wenn Sie eine Fernzugriffsanmeldung *vor* Eingabe des Kennworts beenden wollen, gehen Sie mit <Strg>+C oder ATO wieder online.

Nach der Eingabe des Kennworts können Sie die Sitzung mit einem der folgenden Befehle beenden:

Fernzugriffssitzung beenden	Befehl
Und Verbindung aufrechterhalten.	**ATO**
Und Verbindung beenden.	**ATH**
Verbindung beenden und das Host Modem zurücksetzen.	**ATZ**

Vor dem Beenden senden Sie den Befehl ATI5 zum entfernten Modem und prüfen dessen Einstellung S41. Vergewissern Sie sich, daß S41 auf einen Wert von mindestens 1 gesetzt ist. Wenn S41 auf 0 gesetzt ist, können Sie nach dem Beenden nicht wieder auf das entfernte Modem zugreifen. Um dies zu verhindern, senden Sie vor dem Beenden ATS41=1&W.

10 STEUERUNG DER DATENRATEN

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Serielle Anschlußraten
- Verbindungsraten
- Steuern der Verbindungsraten mit &N und &U
- Konfigurieren der High Speed LED
- Einstellen der Modemrate auf 230 KBit/s

Übersicht

Sie können das Courier V.Everything Modem auf feste oder variable serielle Anschlußraten und feste oder variable Verbindungsraten einstellen. Serielle Anschlußraten gelten für Datenübertragungen, die zwischen Ihrem Computer und dem Courier V.Everything Modem stattfinden. Verbindungsraten gelten für Datenübertragungen, die zwischen dem Courier V.Everything Modem und dem Gerät am anderen Ende der Leitung stattfinden.

Serielle Anschlußraten

Mit einer festen seriellen Anschlußrate erzielen Sie den höchstmöglichen Durchsatz und die beste Leistung. Die variable Rate setzen Sie, damit sich das Courier V.Everything Modem auf die Verbindungsrate abstimmen kann.

Ihre Kommunikationssoftware muß feste oder variable serielle Anschlußraten unterstützen.

Ihre Kommunikationssoftware verwendet evtl. Begriffe wie gesperrter serieller Anschluß (feste Rate) oder Autobaud (variable Rate).

Modemfunktion	Serielle Anschlußrate	Befehl
Serielle Anschlußrate auf Verbindungsrate abstimmen.	Variabel	**AT&B0**
Kommunikation mit einem angeschlossenen Gerät erfolgt immer in der Rate, in der Sie das Terminal oder die Software eingestellt haben. Die Verbindungsrate spielt dabei keine Rolle. Für höchstmöglichen Durchsatz setzen Sie die serielle Anschlußrate für High Speed-Verbindungen auf 230.400, 115.200, 57.600 oder 38.400 Bit/s und für 2.400 Bit/s-Verbindungen auf mindestens 9.600 Bit/s.	Fest	**AT&B1** (Standard)
Die serielle Anschlußrate auf eine Geschwindigkeit setzen, die Sie in Ihrer Kommunikationssoftware festgelegt haben (beispielsweise 38,4 KBit/s), wenn das Courier V.Everything Modem im ARQ-Modus eine Verbindung herstellt. Falls bei der Verbindung keine Fehlerkorrektur erfolgt, verhält sich das Courier V.Everything Modem so, als ob es auf &B0 gesetzt wäre. Es stimmt die serielle Anschlußrate bei jedem Anruf auf die Verbindungsrate ab.	Fest für ARQ-Anrufe und	**AT&B2**
Zur Implementierung dieser Funktion stellen Sie in Ihrer Software erst die gewünschte Rate ein. Geben Sie dann **AT&B2&W** ein. Das Courier V.Everything Modem speichert die mit dem Befehl gesetzte Rate zusammen mit den aktuellen Einstellungen im NVRAM. Das Courier V.Everything Modem überprüft bei jedem ARQ-Verbindungsaufbau, ob im NVRAM die festgelegte serielle Anschlußrate vorliegt. Beim Speichern späterer Konfigurationen im NVRAM achten Sie darauf, daß Ihre Software auf die ausgewählte serielle Anschlußrate eingestellt ist. Dann wird gewährleistet, daß die richtige Rate beibehalten wird.	Variabel für Nicht-ARQ-Anrufe nur im Antwortbetrieb. Weitere Informationen zum ARQ finden Sie im Kapitel 13, *Handshake, Fehlerkorrektur, Datenkompression und Durchsatz.*	

Die serielle Anschlußrate MUSS gleich oder höher als die Verbindungsrate (&Nn) sein.

Verbindungsraten

Für Datenverbindungen können Sie das Courier V.Everything Modem entweder auf eine feste oder auf eine variable Verbindungsrate setzen. Bei einer variablen Rate stimmt das Courier V.Everything Modem die höchstmögliche Verbindungsrate mit dem anderen Gerät ab. Bei einer festen Rate erfolgt die Verbindung nur mit einer festgelegten Rate. Eine feste Rate können Sie aus Sicherheits- oder anderen Gründen zur Anruffilterung verwenden.

Modemfunktion	Verbindungsrate	Befehl
Abstimmen der höchstmöglichen Rate.	Variabel	**AT&N0**
Nur Verbindungsaufbau, wenn das andere Gerät mit der von Ihnen vorgegebenen Rate arbeitet. Siehe unten.	Fest	**AT&N1-AT&N16**

Verbindungsaufbau bei folgender Rate	Befehl	Verbindungsaufbau bei folgender Rate	Befehl
300 Bit/s	**AT&N1**	33,333 KBit/s	**AT&N21**
1.200 Bit/s	**AT&N2**	34,666 KBit/s	**AT&N22**
2.400 Bit/s	**AT&N3**	36,0 KBit/s	**AT&N23**
4.800 Bit/s	**AT&N4**	37,333 KBit/s	**AT&N24**
7.200 Bit/s	**AT&N5**	38,666 KBit/s	**AT&N25**
9.600 Bit/s	**AT&N6**	40,0 KBit/s	**AT&N26**
12,0 KBit/s	**AT&N7**	41,333 KBit/s	**AT&N27**
14,4 KBit/s	**AT&N8**	42,666 KBit/s	**AT&N28**
16,8 KBit/s	**AT&N9**	44,000 KBit/s	**AT&N29**
19,2 KBit/s	**AT&N10**	45,333 KBit/s	**AT&N30**
21,6 KBit/s	**AT&N11**	46,666 KBit/s	**AT&N31**
24,0 KBit/s	**AT&N12**	48,0 KBit/s	**AT&N32**
26,4 KBit/s	**AT&N13**	49,333 KBit/s	**AT&N33**
28,8 KBit/s	**AT&N14**	50,666 KBit/s	**AT&N34**
31,2 KBit/s	**AT&N15**	52,0 KBit/s	**AT&N35**
33,6 KBit/s	**AT&N16**	53,333 KBit/s	**AT&N36**
28,0 KBit/s	**AT&N17**	54,666 KBit/s	**AT&N37**
29,333 KBit/s	**AT&N18**	56,0 KBit/s	**AT&N38**
30,666 KBit/s	**AT&N19**	57,333 KBit/s	**AT&N39**

Verbindungsaufbau bei folgender Rate	Befehl	Verbindungsaufbau bei folgender Rate	Befehl
300 Bit/s	**AT&N1**	33,333 KBit/s	**AT&N21**
32,0 KBit/s	**AT&N20**		

Beispiel: **AT&N8** läßt nur Verbindungen mit anderen Geräten zu, die mit 14,4 KBit/s arbeiten.

Steuern der Verbindungsraten mit &N und &U

Mit den Befehlen &N und &U können Sie die Verbindungsraten steuern.

Steuern der Verbindungsraten

Anhand der folgenden Tabelle können Sie feststellen, wie die Befehle &N und &U verwendet werden:

Begrenzung	Verwenden
Bestimmte Verbindungsgeschwindigkeit	**AT&N**
Bereich der möglichen Verbindungsraten	**AT&N** und **AT&U**

Die Standardwerte für &N und &U sind 0. Wenn Sie diese Werte ändern, schränken Sie die Raten ein, mit denen Sie eine Verbindung herstellen können. 3Com empfiehlt, diese Werte nicht zu ändern.

Verbindungsgeschwindigkeit festlegen

Mit dem &N-Befehl können Sie die Verbindungsgeschwindigkeit festlegen. Falls ein entferntes Modem versucht, mit einer höheren Rate als &N mit Ihrem Courier V.Everything Modem eine Verbindung herzustellen, läßt Ihr Courier V.Everything Modem keine Verbindung zu.

Begrenzung	Befehl	x ist
Höchstmögliche Verbindungsrate	**AT&N=x**	Ein Wert zwischen 0 und 39

Eine vollständige Liste der Verbindungsraten finden Sie in der Tabelle im Abschnitt Befehlswerte &N und &U.

Begrenzen des Bereichs der möglichen Verbindungsraten

Mit den Werten &N und &U können Sie den Bereich der Raten begrenzen, mit denen Ihr Courier V.Everything Modem eine Verbindung zuläßt. Falls ein entferntes Modem versucht, mit einer Rate außerhalb des durch die Befehle &N und &U festgelegten Bereichs eine Verbindung zu Ihrem Courier V.Everything Modem herzustellen, läßt Ihr Courier V.Everything Modem keine Verbindung zu.

Die mit dem Argument &U gesetzte Verbindungsrate DARF NICHT größer sein als die mit dem Argument &N gesetzte Verbindungsrate.

Anhand der folgenden Liste können sie die Beziehung zwischen den Befehlen &U und &N feststellen:

Wenn &U	Und &N	Dann gilt für Ihr Modem
Gleich Null	Gleich Null	Verbindungsaufbau bei höchstmöglicher Rate
Gleich Null	Größer Null	Verbindungsaufbau nur bei der Rate &N
Größer Null	Größer Null und größer &U	Verbindungsaufbau bei höchstmöglicher Rate im Bereich von &U bis &N
Größer Null	Gleich Null	Nicht zulässig

Befehlswerte &N und &U

Entnehmen Sie der folgenden Tabelle eine vollständige Liste der Verbindungsraten für &N und &U sowie die damit verbundenen Indizes:

Verbindungsrate	Index
Höchste	0
300	1
1.200	2
2.400	3
4.800	4
7.200	5
9.600	6
12.000	7

Verbindungsrate	Index
14.400	8
16.800	9
19.200	10
21.600	11
24.000	12
26.400	13
28.800	14
31.200	15
33.600	16
28.000	17
29.333	18
30.666	19
32.000	20
33.333	21
34.666	22
36.000	23
37.333	24
38.666	25
40.000	26
41.333	27
42.666	28
44.000	29
45.333	30
46.666	31
48.000	32
49.333	33
50.666	34
52.000	35
53.333	36
54.666	37
56.000	38
57.333	39

Konfigurieren der High Speed LED

Sie können Ihr Courier V.Everything Modem so konfigurieren, daß Sie benachrichtigt werden, sobald es Geschwindigkeiten von 56 K erreicht. Verwenden Sie die folgende S69-Einstellung zum Konfigurieren der HS LED (High Speed LED):

Funktion	Befehl
Die HS LED so konfigurieren, daß sie rot aufleuchtet, wenn Ihr Modem eine Geschwindigkeit von über 33,3 KBit/s erreicht.	**ATS69=12**

Einstellen der Modemrate auf 230 KBit/s

Die Modemrate Ihres Courier V.Everything Modems wurde für einen besseren Durchsatz auf 230 KBit/s erhöht. Um diese Rate zu erreichen, muß Ihr Modem an einen seriellen Anschluß angeschlossen sein, der diese Geschwindigkeit unterstützt.

Dieser Befehl wird nur dann unterstützt, wenn Ihr Courier V.Everything Modem mit einem seriellen Hochgeschwindigkeitsanschluß verbunden ist.

11 EINWAHLSICHERHEIT

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Einrichten der Einwahlsicherheit
- Pflegen der Sicherheitskonten
- Was muß der Gastanwender tun?
- Fernkonfiguration der Einwahlsicherheit
- DTMF-Sicherheit

Übersicht

Einwahlsicherheit schützt Netzwerke und Rechenzentren vor unbefugtem Zugriff.

Bevor Sie fortfahren, sollten Sie die Bedeutung folgender Begriffe kennen:

Lokal	Das Gerät, das direkt an den Computer angeschlossen ist, mit dem Sie arbeiten.
Entfernt, Fern	Das Gerät am anderen Ende der Telefonverbindung (Gegenstelle).
Host	Das Courier V.Everything Modem, auf das von einem anderen Gerät aus zugegriffen und das von einem anderen Gerät gesteuert wird.
Gast	Das Gerät, das auf den Host (Courier V.Everything Modem) zugreift, und das diesen steuert.

Sie können bis zu 10 Konten konfigurieren: ein Administrator-Konto für Sie selbst und neun Konten für Gastanwender. Die Profile der Konten werden im NVRAM des Host Courier V.Everything Modems abgelegt.

Es gibt zwei Formen von Einwahlsicherheit, die jeweils an späterer Stelle in diesem Kapitel beschrieben werden:

- Auto-Identifikation
- Kennwortabfrage

Einrichten der Einwahlsicherheit

Es folgt eine Zusammenfassung der Schritte, die beim Einrichten der Einwahlsicherheit ausgeführt werden:

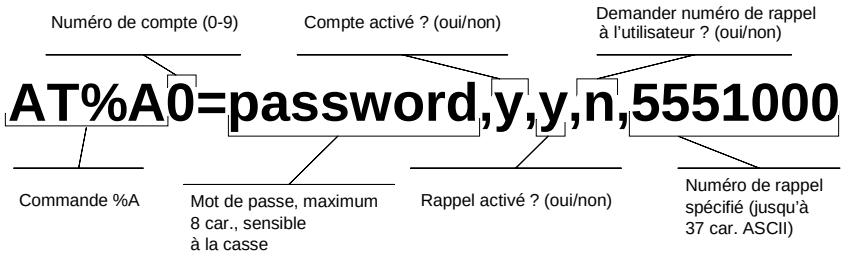
- Einrichten Ihres eigenen Kontos
- Kennzeichnen Ihres Kontos als Administrator-Konto
- Einrichten der Konten für Gastanwender
- Aktivieren der lokalen (Host-) Sicherheit
- Wählen einer Einwahlsicherheitsmethode
- Aktivieren der Einwahlsicherheit
- Aktivieren der Einstellungen für die Einwahlsicherheit

1 Einrichten Ihres eigenen Kontos

Verwenden Sie eines von 10 möglichen Konten (durchnumeriert von 0-9).

Mit dem Befehl AT%A*n* richten Sie Anwenderkonten ein. In der untenstehenden Abbildung sehen Sie die fünf Felder, die Sie betreffen.

Der Befehl AT%An wird automatisch im NVRAM abgelegt. Die Eingabe von &W erübrigt sich.



WARNUNG: *Zwischen Kommas oder Feldern und Kommas dürfen keine Leerzeichen eingefügt werden. Leerzeichen lassen den Befehl ungültig werden.*

Rückrufoptionen Sie können das Courier V.Everything Modem so einstellen, daß es eine bestimmte Nummer nach der Einwahl durch ein Client-Modem automatisch zurückruft.

Achten Sie auf die richtige Anzahl an Kommas! Jeder %A-Befehl muß vier Kommas enthalten. Zwischen Kommas oder Feldern und Kommas dürfen keine Leerzeichen eingefügt werden. Leerzeichen lassen den Befehl ungültig werden.

Funktion des Host Courier V.Everything Modems	**Befehl**	**Beispiel**
Auflegen und dann ein Gastgerät unter einer festgelegten Nummer zurückrufen. Eine Pause von ca. 1,5 Minuten abwarten, bevor das Modem zurückruft. Die Pausendauer läßt sich nicht ändern.	**AT%A0=***Kennwort***,y,y,n,1** *Vorwahl und Rufnummer*	**AT%A0=corn,y,y,n,1,8475555555**
Sie müssen eine Nummer eingeben, unter der das Gastgerät zurückgerufen wird. Das Courier V.Everything Modem muß das Gerät dann unter dieser Nummer zurückrufen.	**AT%A0=**Kennwort**,y,y,y,**	**AT%A0=corn,y,y,y,**
Rückruf deaktivieren.	**AT%A0=**Kennwort**,y,n,,**	**AT%A0=corn,y,n,,**

Zum Aktivieren des Rückrufs müssen Sie Einwahlsicherheit mit Kennwortabfrage aktivieren. (siehe Schritt 6).

2 Kennzeichnen Ihres Kontos als Administrator-Konto.

Modemfunktion	**Befehl**	**Beispiel**
Ihr Konto als Administrator-Konto kennzeichnen.	**AT%L**	**AT%L=PW0** In diesem Beispiel wird Konto 0 als Administrator-Konto festgelegt.

Wenn Sie das Administrator-Kennwort festgelegt haben, können Sie die Profile des Gastkontos nur noch ändern, wenn Sie das richtige Administrator-Kennwort eingeben.

WARNUNG: *Merken Sie sich das Administrator-Kennwort gut. Wenn Sie die Einwahlsicherheit aktivieren und dann Ihr Administrator-Kennwort vergessen, haben Sie keinen Zugriff auf die Einwahlsicherheitsfunktionen des Courier V.Everything Modems. Sie müssen die werkseitigen Standardeinstellungen wiederherstellen, indem Sie DIP-Schalter 10 auf ON stellen. Dadurch werden ALLE Kennwörter gelöscht, und Sie müssen alle Konten neu konfigurieren.*

3 Einrichten der Konten für Gastanwender

Mit dem Befehl AT%A*n* richten Sie die Konten für Gastanwender ein. Dies erfolgt auf die gleiche Weise wie beim Administrator-Konto. Sie können max. neun Gastkonten einrichten. Informationen zum Format des Befehls AT%A*n* können Sie der Abbildung unter Schritt 1 entnehmen.

Vergewissern Sie sich nach dem Aktivieren der Gastkonten, daß die Gastanwender über ihr Kennwort und den Anmeldevorgang informiert sind.

Ändern von Konten

Nach dem Einrichten eines Kontos können Sie jedes Feld einzeln ändern. Wenn die Originaleinstellung bei einem Feld erhalten bleiben soll, fügen Sie einfach ein Komma ein. Beispiel: **`AT%A1=,,,Y,`**

Mit dem obenstehenden Befehl kann der Gastanwender eine andere als die im Originalkontodatensatz gespeicherte Rückrufnummer angeben.

4 Aktivieren der lokalen Einwahlsicherheit.

WARNUNG: *Wenn Sie die lokale Einwahlsicherheit nicht aktivieren, sind die Einwahlsicherheitseinstellungen nicht geschützt. Andere Anwender sind dann in der Lage, diese zu ändern oder zu löschen.*

Modemfunktion	Befehl
Administrator-Kennwort schützen (lokale Einwahlsicherheit aktiviert).	**`ATS53.2=1`**

Mit dem Befehl &W können Sie die Einstellungen im NVRAM speichern. Andernfalls wird die Einwahlsicherheit beim nächsten Reset oder Ausschalten des Courier V.Everything Modems deaktiviert.

5 Entscheiden Sie, welche Einwahlsicherheitsoption verwendet werden soll.

Sie haben die Wahl zwischen zwei Einwahlsicherheitsmethoden: Auto-Identifikation und Kennwortabfrage.

Auto-Identifikation

Auto-Identifikation ist die standardmäßige Form des Kennwortschutzes. Hierbei wird der Anmeldevorgang beim Host-Modem automatisch ausgeführt. Dabei muß es sich bei den Gast- und Host-Modems jedoch um ein Courier V.Everything Modem handeln.

Wenn ein Gastgerät versucht, eine Verbindung mit Auto-Identifikation herzustellen, setzt das Gastgerät sein Kennwort in die Anforderung der V.42 Fehlerkorrektur. Das Host-Modem prüft, ob alle aktivierten Kennwörter mit seinen Sicherheitskonten übereinstimmen.

Kennwortabfrage

Die Kennwortabfrage ermöglicht Verbindungen mit *beliebigen* Gastgeräten, sofern dort das richtige Kennwort eingegeben wird.

Wenn beim Host die Kennwortabfrage aktiviert ist, fragt er den Gastanwender nach einem Kennwort. Das Host-Modem vergleicht das empfangene Kennwort mit allen aktiven Sicherheitskonten.

Im synchronen Modus werden Sie nicht aufgefordert, ein Kennwort einzugeben.

In der untenstehenden Tabelle finden Sie einen Vergleich zwischen der Auto-Identifikation und der Kennwortabfrage.

Auto-Identifikation	**Kennwortabfrage**
Host- und Gastgerät sind von 3Com, und die Einwahlsicherheit ist aktiviert.	Gastgeräte brauchen die Einwahlsicherheit von 3Com nicht zu unterstützen.
Bei der Verbindung zwischen den Courier V.Everything Modems oder Modems wird die Fehlerkorrektur V.42 eingesetzt. (Verwendung von **AT&M4** oder **AT&M5** siehe Anhang B, Alphabetische Befehlszusammenfassung).	Keine Verbindungen mit V.42-Fehlerkorrektur erforderlich.
Wenn der Gast ein ungültiges Kennwort eingibt, sendet der Host die Meldung INVALID PASSWORD und legt auf.	Wenn der Gast ein ungültiges Kennwort sendet, fordert der Host zweimal die erneute Eingabe an, bevor die Verbindung getrennt wird. Wenn der Gast nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Kennwort sendet, trennt der Host die Verbindung.
Wenn der Gast ein gültiges Kennwort eingibt, gewährt der Host eine sichere Verbindung.	Der Host antwortet immer noch auf einen richtigen Auto-Identifikationsversuch.

Auto-Identifikation	Kennwortabfrage
Wenn der Gast die Einwahlsicherheit nicht aktiviert hat, nimmt der Host den Anruf nur an, wenn beim Host Courier V.Everything Modem die Abfrage aktiviert ist.	

6 Aktivieren der Einwahlsicherheit

WARNUNG: Bevor Sie die Einwahlsicherheit aktivieren, müssen Sie ein Administrator-Konto und Kennwort einrichten. (siehe Schritte 1 u. 2).

Modem aktiviert	Befehl
Einwahlsicherheit mit Auto-Identifikation.	**ATS53.0=1**
Einwahlsicherheit mit Kennwortabfrage (aktiviert auch die Auto-Identifikation).	**ATS53.0=1.1=1**
Rückrufsicherheit, Kennwortabfrage und Rückruf bei allen Gastkonten.	**AT%A***n=Kennwort***,y,y,y,***Rufnummer* *n* ist die Kontonummer Weitere Informationen finden Sie in der Abbildung im vorherigen Abschnitt *Einrichten der Einwahlsicherheit*.

Beispiel: **AT%A3=corn,y,y,y,5551234** aktiviert die Kennwortabfrage und den Rückruf für Konto 3, dem das Kennwort *corn* zugewiesen ist.

Mit dem Befehl &W speichern Sie die Einstellungen für Einwahlsicherheit mit Auto-Identifikation und Einwahlsicherheit mit Kennwortabfrage. Andernfalls wird die Einwahlsicherheit beim nächsten Reset oder Ausschalten des Courier V.Everything Modems deaktiviert.

Falls Sie beim Setzen dieses Befehls eine Referenz benötigen, verwenden Sie den Befehl ATI10. Weitere Informationen zum Befehl ATI10 finden Sie im Anhang B, Alphabetische Befehlszusammenfassung.

7 Senden Sie **ATZ** oder **ATZ!**, um die Einstellungen für die Einwahlsicherheit zu aktivieren.

Bei allen Courier V.Everything Modems, außer bei der PC Card-Version, muß DIP-Schalter 10 ausgeschaltet sein (OFF), damit das Modem die im NVRAM gespeicherten Einstellungen laden kann.

Ist DIP-Schalter 10 eingeschaltet (ON), werden die im ROM (&F0) gespeicherten Einstellungen geladen, und die Einwahlsicherheit wird deaktiviert. Sie können die Einwahlsicherheit wieder aktivieren, indem Sie DIP-Schalter 10 ausschalten (OFF) und das Courier V.Everything Modem mit ATZ zurücksetzen oder das Modem aus- und wieder einschalten.

Pflegen der Sicherheitskonten

Ist das Administrator-Kennwort vergeben und die Einwahlsicherheit aktiviert, kann nur der Administrator auf die Kontoinformationen zugreifen.

Mit AT%S= und AT%E= lassen sich die Kontoinformationen ändern.

Modemfunktion	Befehl
Durch Deaktivieren der lokalen Sicherheit auf Konten zugreifen.	**AT%S=***Administrator-Kennwort*
Kontoinformationen anzeigen, sobald Zugriff gewährt ist. Entfernte Anwender können diesen Befehl nur während Fernzugriffssitzungen verwenden, wenn die lokale Zugriffssicherheit deaktiviert ist.	**ATI10**
Das lokale Zugriffskennwort löschen.	**AT%E=1**
Das Auto-Identifikationskennwort löschen.	**AT%E=2**
Kennwörter in den Konten 0-9 löschen.	**AT%E=3**
Rufnummern in den Konten 0-9 löschen.	**AT%E=4**
Die Felder Account, Dialback und New Number in den Konten 0-9 deaktivieren.	**AT%E=5**
Ein einzelnes Konto oder einzelne Kontenfelder bearbeiten oder überschreiben.	**AT%A***n*= *n* ist die Kontonummer Weitere Informationen finden Sie in der Abbildung im vorherigen Abschnitt *Einrichten der Einwahlsicherheit*.

Beispiel: **AT%E=3** löscht die Kennwörter für die Konten 0-9.

Beim Befehl AT%S= gibt das Gerät das Administrator-Kennwort wieder. Bei der Eingabe des Administrator-Kennwortes muß auf Groß- und Kleinschreibung geachtet werden. Courier V.Everything Modems akzeptieren eine ungültige Kennworteingabe, gewähren den Anwendern jedoch keinen Zugriff auf Sicherheitsbefehle.

Lautet das Kennwort beispielsweise "Grün", Sie geben aber "GRÜN" ein, wird OK angezeigt. Wenn Sie allerdings einen Sicherheitsbefehl eingeben wollen (beispielsweise ATI10, um Konten anzuzeigen), erhalten Sie die Meldung [ACCESS DENIED].

Fernkonfiguration Einwahlsicherheitskonten lassen sich aus der Ferne konfigurieren. (Siehe *Fernkonfigurieren der Einwahlsicherheit* am Ende dieses Kapitels.)

Was muß der Gastanwender tun?

Wenn sich Gastanwender beim Host einwählen wollen (sofern Sie mit **`ATS53.0=1`** die Einwahlsicherheit aktiviert haben),

- Müssen sie das Kennwort kennen.
- Wenn der Rückruf aktiviert ist, müssen sie ihre Geräte in den automatischen Antwortbetrieb setzen.

1 Wenn die Sicherheitsfunktion beim Host aktiviert ist, erfragen Sie beim Host-Administrator ein Kennwort. Bei diesem Kennwort muß die Groß- und Kleinschreibung beachtet werden. Es muß deshalb unbedingt richtig eingegeben werden.

Wenn beim Host die Kennwortabfrage aktiviert ist und der Host Operator für Ihr Konto Rückruf aktiviert hat, gehen Sie zu Schritt 3.

2 Nur für Gastanwender von Courier V.Everything Modems (oder I-Modems):

a Erstellen Sie ein Sicherheitskonto mit dem Kennwort, das Ihnen vom Host-Administrator mitgeteilt wurde. (Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt *Einrichten der Einwahlsicherheit* weiter vorn in diesem Kapitel.)

b Sie müssen das Kennwort als Ihr Auto-Identifikationskennwort zuweisen.

Modemfunktion	Befehl
Kennwort als Ihr Auto-Identifikationskennwort zuweisen.	**AT%V=PW***n*, *n* ist die Nummer des von Ihnen eingerichteten Kontos.

Beispiel: AT%V=PW3 weist das Kennwort als ein Auto-Identifikationskennwort für Konto 3 zu.

c Überprüfen Sie mit dem Befehl ATI10, ob Ihr Auto-Identifikationskennwort korrekt eingerichtet wurde.

Ihr Auto-Identifikationskennwort steht neben AUTOPASS PASSWORD, wenn Sie alle Schritte richtig ausgeführt haben.

d Wenn das Auto-Identifikationskennwort eingerichtet ist, aktivieren Sie die Einwahlsicherheit Ihres Courier V.Everything Modems.

Modemfunktion	Befehl
Einwahlsicherheit aktivieren.	**ATS53.0=1**

ACHTUNG: *Wenn Sie bei einer S-Register-Einstellung nicht den Befehl &W anfügen, bleibt sie nur gültig, bis das Modem zurückgesetzt oder ausgeschaltet wird.*

3 Wenn Rückruf beim Host Courier V.Everything Modem aktiviert ist, stellen Sie Ihr Modem so ein, daß es dem Host Courier V.Everything Modem beim Rückruf antwortet.

Modemeinstellung auf	Befehl
Auf den Rückruf antworten.	**ATS0=1**

4 Stellen Sie die Verbindung mit dem Host her.

5 Nach Beendigung der Verbindung können Sie den automatischen Antwortbetrieb beenden.

Modemfunktion	Befehl
Automatischen Antwortbetrieb deaktivieren.	**ATS0=0**

Fernkonfiguration der Einwahlsicherheit

Der Host-Administrator kann die Sicherheitseinstellungen des Hosts aus der Ferne konfigurieren.

Beim Hostgerät müssen Sie den Fernzugriff bereits aktiviert haben. Darüber hinaus muß ein Fernzugriffskennwort zugewiesen worden sein, mit dem das Anzeigen und Ändern der Konfiguration ermöglicht wird (siehe Kapitel 9, Fernzugriff auf und Fernkonfigurieren des Courier V.Everything Modems). Möglicherweise möchten Sie Ihr Administrator-Kennwort als Fernzugriffskennwort verwenden.

Einwählen von einem entfernten Computer

1. Stellen Sie von einem entfernten Computer mit Hilfe der Einwahlsicherheit eine Verbindung zum Host her. Sobald die Verbindung aufgebaut ist, führen Sie die im*Kapitel 9, Fernzugriff auf und Fernkonfigurieren des Courier V.Everything Modems* beschriebenen Anweisungen zum Starten einer Fernzugriffssitzung aus.
2. Wenn der Fernzugriff gewährt wurde, greifen Sie mit dem Befehl AT%S= auf die Einwahlsicherheitskonten zu. Lesen Sie auch den Abschnitt *Pflegen der Sicherheitskonten* weiter vorn in diesem Kapitel.

   Die Anzeige der Informationen im Sicherheitskonto erfolgt mit **`ATI10`**.
3. Nehmen Sie Änderungen an der Konfiguration vor, und führen Sie sie sofort aus, indem Sie **`AT%C2`** eingeben.
4. Zum Beenden der Fernzugriffssitzung und Reaktivieren der Einwahlsicherheit beim Host setzen Sie das Hostgerät mit **`ATZ`** zurück.

WARNUNG: *Wenn Sie eine Fernzugriffssitzung nicht mit dem ATZ-Befehl beenden, bleibt die Einwahlsicherheit beim Host deaktiviert. Alle, die sich für Fernzugriffe beim Host einwählen, können auf die Anzeige ATI10 und alle Einwahlsicherheitskonten zugreifen.*

DTMF-Sicherheit

Bei der DTMF-Sicherheit (Dual Tone Multi-Frequency) muß ein Modem bei einem eingehenden Anruf den Hörer abnehmen; dabei bleibt es so lange im Leisebetrieb, bis es ein gültiges DTMF-Kennwort erhält. Sobald das Modem ein gültiges Kennwort erhält, wird es in Gang gesetzt. Ist das DTMF-Kennwort ungültig, legt das Modem auf, und das DTE erfährt nichts von dem eingehenden Anruf.

DTMF-Sicherheitsstatus und -Kennwort erscheinen auf dem Bildschirm ati10.

DTMF-Sicherheit wird durch die Einstellung des S53 Bit 3 aktiviert, z. B. S53=8 oder S53.3=1.

Mit dem Befehlssatz %D wird das Sicherheitskennwort eingestellt (AT%D=PWn, n=0--39). Deaktivieren Sie dieses Konto, so daß niemand das DTMF-Kennwort als Einwahlsicherheitskonto verwenden kann. Um zum Beispiel das DTMF-Sicherheitskennwort für das lokale Modem einzurichten, können Sie den folgenden Befehl verwenden: AT%A0=123456,N,,, dann AT%D=PW0. Bei Bedarf können Sie dieses Sicherheitskonto zu einem späteren Zeitpunkt ändern.

Bei dem DTMF-Kennwort kann es sich um eine Kombination aus 0123456789*ABCD handeln; # wird als Endzeichen des Kennworts verwendet. Das DTMF-Kennwort darf aus höchstens 8 Zeichen bestehen.

Der Wählstring des entfernten Modems sollte folgendermaßen aussehen: ATDT2625000@123456#. In diesem Beispiel ist “123456” das DTMF-Sicherheitskennwort.

12 FLUSSKONTROLLE

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Hardware- und Software-Flußkontrolle
- Empfangs-Flußkontrolle
- Sende-Flußkontrolle

Übersicht

Das Courier V.Everything Modem verfügt über zwei Puffer. Ein Puffer speichert die vom Computer übertragenen Daten, der andere die über die Telefonleitung empfangenen Daten.

Mit der Flußkontrolle läßt sich die Übertragung starten oder anhalten. Dies hängt davon ab, wie voll die Puffer sind. Die Flußkontrolle soll einen Speicherüberlauf und damit Datenverluste verhindern.

Wir empfehlen die Verwendung der Hardware-Flußkontrolle. Abhängig von Ihrer Kommunikationssoftware müssen Sie die Hardware-Flußkontrolle evtl. auch bei Ihrer Kommunikationssoftware aktivieren.

Hard- und Software-Flußkontrolle

Es gibt zwei Methoden der Flußkontrolle: Hardware- und Software-Flußkontrolle. Courier V.Everything Modems unterstützen beide Methoden. Wichtig ist jedoch, daß auch Ihr Computer und die Kommunikationssoftware die gewählte Flußkontrolle unterstützen.

Hardware-Flußkontrolle

Bei der Hardware-Flußkontrolle ermitteln Courier V.Everything Modems, daß die Pufferkapazität zu 90% erschöpft ist. Sie unterbrechen dann das CTS-Signal und somit die Datenübertragung. Wenn sich die Pufferkapazität wieder auf 50% erhöht hat, sendet das Courier V.Everything Modem ein CTS. Die Datenübertragung beginnt erneut.

Software-Flußkontrolle

Bei der Software-Flußkontrolle ermitteln Courier V.Everything Modems, daß die Pufferkapazität zu 90% erschöpft ist. Sie senden dann Sonderzeichen im Datenstrom und unterbrechen damit die Datenübertragung. Wenn sich die Pufferkapazität wieder auf 50% erhöht hat, sendet das Courier V.Everything Modem wieder Sonderzeichen. Die Datenübertragung beginnt erneut.

Bei der Software-Flußkontrolle können Probleme auftreten. Die zum Stoppen (<Strg>+Q) und Starten (<Strg>+S) der Datenübertragung verwendeten Zeichen können bereits bei der normalen Datenübertragung enthalten sein. Durch die Aktivierung der Software-Flußkontrolle erhält das Courier V.Everything Modem die Anweisung, diese Zeichen zu erkennen und entsprechend zu reagieren. Dies ist auch dann der Fall, wenn sie nicht zur Steuerung der Datenübertragung dienen.

Die Software-Flußkontrolle kann problemlos verwendet werden, wenn Sie nur Textdateien übertragen.

Der Startbefehl lautet XON (für Übertragung ein), der Stoppbefehl XOFF (Übertragung aus). Es können auch andere Zeichen verwendet werden. Siehe Register S22 und S23 im Anhang A, S-Register.

Empfangs-Flußkontrolle

Die Einstellungen der Flußkontrolle werden von den Befehlen AT&Rn und AT&In gesteuert. Die Standardeinstellung ist &R2&I0. Weitere Informationen zur Einstellung der Flußkontrolle finden Sie in der folgenden Tabelle.

Modemfunktion	Befehl
Pause vor dem Senden des CTS-Signals und nach dem Empfangen des RTS-Signals. Die Verzögerung ist bei einigen synchronen Mainframes erforderlich und bei asynchronen Anrufen nicht notwendig.	**AT&R0**
RTS-Signal ignorieren. &R1 ist erforderlich, wenn Ihr Computer oder Ihre Software RTS nicht unterstützt.	**AT&R1**
Hardware-Flußkontrolle aktivieren. Das Courier V.Everything Modem sendet erst nach dem Empfang des RTS-Signals Daten an Ihren Computer.	**AT&R2**
Software-Flußkontrolle (XON/XOFF) deaktivieren. Empfohlen für Nicht-ARQ-Anrufe (Normaler Modus) (siehe AT&I5). Wenn das Courier V.Everything Modem online ist, werden nur die Zeichen +++ (Escape-Code) erkannt.	**AT&I0** (Standard)
Software-Flußkontrolle (XON/XOFF) aktivieren. Nur für den ARQ-Modus. Die zum entfernten Computer gesendeten XON/XOFF-Befehle können Probleme bei der XON/XOFF-Signalisierung zwischen dem entfernten Computer und dem entfernten Gerät verursachen (siehe AT&I2).	**AT&I1**
Das Modem wird gezwungen, auf Ihre XON/XOFF-Befehle zu reagieren. Diese Befehle dürfen jedoch nicht zum entfernten Computer weitergeleitet, sondern müssen aus dem Datenstrom gelöscht werden. Dadurch wird verhindert, daß der entfernte Computer Ihre XON/XOFF-Befehle mit denen vom angeschlossenen Gerät verwechselt. Dies ist die empfohlene Einstellung für den ARQ-Modus.	**AT&I2**

Wenn bei Verwendung des Befehls AT&I2 der Anruf nicht im ARQ-Modus erfolgt, wird bei der Verbindung keine Flußkontrolle verwendet. Ihr Modem kann dem anderen Computer und Modem die Übertragungsunterbrechung nicht mitteilen, wenn Sie es mit XOFF gestoppt haben. Die zuverlässigere Steuerung im Nicht-ARQ-Modus finden Sie unter AT&I5.

Modemfunktion	Befehl
Hewlett Packard Host-Modus aktivieren. Betrifft nur Geräte, die an einen HP-Mainframe angeschlossen sind, der mit dem ENQ/ACK-Protokoll arbeitet. Nur für den ARQ-Modus. Wenn Sie Binärdateien (keine reinen Textdaten) mit der Software-Flußkontrolle übertragen wollen, stellen Sie mit &B0 und & N0 die gleiche Port- und Verbindungsrate ein. Weitere Informationen zu diesen Befehlen finden Sie im Kapitel 10, *Steuerung der Datenraten*.	**AT&I3**
Hewlett Packard Terminalmodus aktivieren. Nur für Courier V.Everything Modems, die in einem HP-System an Terminals angeschlossen sind, die mit dem ENQ/ACK-Protokoll arbeiten. Nur für den ARQ-Modus. Die Flußkontrolle aktivieren, wenn bei der Verbindung keine Fehlerkorrektur erfolgt. Damit dies möglich ist, muß das andere Modem ebenfalls die Funktion AT&I5 unterstützen. Im ARQ-Modus arbeitet ein auf AT&I5 gesetztes Modem genauso, als ob es auf &I2 gesetzt wäre. Es reagiert auf Ihre XON/XOFF-Befehle, gibt diese aber nicht weiter. Mit dem Fehlerkorrekturprotokoll kann das Gerät die Datenübertragung über die Telefonleitung steuern. Im Nicht-ARQ-Modus verhält sich ein auf AT&I5 gesetztes Modem so, als ob die Flußkontrolle deaktiviert wäre (AT&I0). Es achtet nicht auf die von Ihnen eingegebenen XON/XOFF-Befehle. Statt dessen achtet es auf die XON/XOFF-Zeichen, die es über die Telefonleitung empfängt. Wenn das entfernte Gerät XON/XOFF-Befehle sendet, nimmt das Modem die Datenübertragung wieder auf. Es kann auch sein, daß es die Datenübertragung stoppt und die Zeichen aus dem Datenstrom löscht.	**AT&I4**
Wenn beide Geräte auf AT&I5 gesetzt sind, können die Bediener das jeweils andere Gerät anweisen, die Übertragung zu stoppen. So steuern sie die Datenübertragung über die Telefonleitung und verhindern einen Pufferüberlauf bei ihrem eigenen Gerät. Bei den Schnittstellen Computer/Gerät steuern die Geräte die Datenübertragung unabhängig über ihre Sendedaten-Einstellungen (AT&H).	**AT&I5**

Beispiel: **AT&I2** löscht die XON/XOFF-Befehle aus dem Datenstrom und sendet sie nicht an den entfernten Computer. Dadurch wird das Courier V.Everything Modem gezwungen, auf die XON/XOFF-Befehle zu reagieren.

Sende-Flußkontrolle

Diese Art der Flußkontrolle gilt für Daten, die vom Computer an das angeschlossene Courier V.Everything Modem gesendet werden.

Modemfunktion	Befehl
Sende-Flußkontrolle deaktivieren.	**AT&H0**
Hardware-Flußkontrolle aktivieren. Ihr Computer und die Kommunikationssoftware müssen CTS bei der Schnittstelle EIA-232 unterstützen.	**AT&H1**
Software-Flußkontrolle aktivieren. Ihre Kommunikationssoftware muß die XON/XOFF-Signalisierung unterstützen.	**AT&H2**
Hardware- und Software-Flußkontrolle verwenden. Wenn Sie nicht genau wissen, welche Funktion Ihr Gerät unterstützt, wählen Sie diese Option.	**AT&H3**

13 HANDSHAKE, FEHLERKORREKTUR, DATENKOMPRESSION UND DURCHSATZ

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Handshake
- Selektive Abweisung
- V.90-Fähigkeit
- Fehlerkorrektur
- Datenkompression
- Erzielen des maximalen Durchsatzes

Handshake

Bei jedem Anruf stimmt das Courier V.Everything Modem die Verbindung mit dem entfernten Gerät ab. Dies wird auch als „Handshake“ bezeichnet.

Courier V.Everything Modems sind standardmäßig auf die V.90-Modulation eingestellt. Beim Verbindungsaufbau zu einem anderen Modem versuchen sie zunächst die höchstmögliche Rate: 56 KBit/s. Falls das andere Gerät V.90 nicht unterstützt, erfolgt die Verbindung mit der höchstmöglichen kompatiblen Modulation (x2, V.34, V.FC, V.32 *terbo*, V.32 *bis* usw. bis hin zu Bell 103 oder 300 Bit/s).

Selektive Abweisung

Das Courier V.Everything Modem unterstützt die selektive Abweisung bei analogen Anrufen. Bei der selektiven Abweisung wird weniger Overhead übertragen, wenn das Protokoll fehlerhafte Daten nochmals senden muß. Dadurch wird die Leistung bei Leitungsrauschen verbessert.

Wenn die selektive Abweisung aktiviert ist, wird nur das Paket mit den Fehlern erneut gesendet. Die folgenden unbestätigten Pakete werden nicht mehr übertragen.

Die selektive Abweisung ist ein optionaler Teil des Standards ITU-T V.42 (LAPM).

Modemfunktion	Befehl
Selektive Abweisung aktivieren.	**ATS51.6=0** (Standard)
Selektive Abweisung deaktivieren.	**ATS51.6=1**

Erreichen von Raten über 28,8 KBit/s

V.34-Verbindungen mit 21,6, 24 und 26,4 KBit/s sind allgemein gebräuchlich. Für Raten von 28,8, 31,2 und 33,6 KBit/s ist eine einwandfreie End-to-End-Leitungsqualität erforderlich. Verbindungsraten von 31,2 und 33,6 KBit/s sind nur möglich, wenn die Software des anderen Gerätes ebenfalls Raten über 28,8 KBit/s unterstützt.

Erreichen von 56 K-Verbindungen

Für Verbindungen zwischen einem V.90-Clientmodem und einem V.90-Servermodem ist der Pfad durch das Telefonnetz von folgenden Bedingungen abhängig:

Digitaler Anschluß auf einer Seite. ISPs oder andere Online-Dienste müssen einen digitalen Anschluß an das öffentliche Telefonnetz aufweisen. Die meisten größeren Online-Dienste verfügen über einen digitalen Anschluß an das öffentliche Telefonnetz.

Nur eine D/A-Konvertierung. Im Telefonnetz darf es zwischen dem V.90-Servermodem und dem V.90-Clientmodem nur eine Umwandlung von digital in analog geben.

Steuerung des Anrufsignalisierungstons V.8

Das V.8-Protokoll beschleunigt die Anrufabstimmung und legt einen Anrufsignalisierungston fest. Dieser Anrufsignalisierungston ist optional. Aus Kompatibilitätsgründen ist der Anrufsignalisierungston des Courier V.Everything Modems bei Auslieferung deaktiviert.

Modemfunktion	Befehl
Anrufsignalisierungston aktivieren.	**ATS54.6=0**

Wenn Sie den Anrufsignalisierungston V.8 aktivieren, hören Sie beim Herstellen der Verbindung einen Ton, der einem schnellen Rufton ähnelt.

V.34 Wenn das entfernte Gerät V.34 unterstützt, bestimmt das Courier V.Everything Modem bei einer Leitungsprüfung die höchstmögliche Rate bei den aktuellen Leitungsbedingungen. Daraufhin wird die Verbindung hergestellt. Falls das andere Gerät V.34 nicht unterstützt, identifiziert das Courier V.Everything Modem anhand des Antworttons vom anderen Gerät dessen Verbindungsrate. Es stellt dann die Verbindungsrate entsprechend ein.

Bei der Beantwortung eines Anrufs sendet das Courier V.Everything Modem so lange Antworttonsignale aus, bis sich beide Geräte auf die beste Verbindungsrate geeinigt haben.

V.90-Fähigkeit

Das Courier V.Everything Modem unterstützt V.90. Es kann sich bei V.90-Servern einwählen und Download-Geschwindigkeiten von bis zu 56 KBit/s herstellen.

Modemfunktion	Befehl
V.90 aktivieren.	**ATS58.5=0** (Standard)
V.90 deaktivieren.	**ATS58.5=1**

Weitere Protokolle

x2 x2-Clientmodems können Daten mit Raten von bis zu 56 KBit/s empfangen und mit V.34-Raten senden. Um x2 nutzen zu können, muß das x2-Clientmodem mit einem x2-Servermodem verbunden sein. Falls Clients versuchen, eine Verbindung zu ISPs herzustellen, die kein x2 einsetzen, stimmt das Clientmodem die nächste verfügbare Modulation ab. Wenn beispielsweise ein x2-Clientmodem bei einem ISP anruft, der nur V.34 unterstützt, stimmt das Modem nur die höchste V.34-Verbindungsrate ab. Die höchste V.34-Verbindungsrate ist 33,6 KBit/s.

Fast Class (V.FC) Handshake Nach V.34 versucht das Courier V.Everything Modem die schnellstmögliche V.Fast Class-Verbindung (28,8 KBit/s). Zur Abstimmung von V.FC muß V.8 deaktiviert werden. V.FC gehört nicht zur ITUV.8-Impulssequenz.

Wenn das andere Gerät V.FC nicht unterstützt, erfolgt die Verbindung über die höchstmögliche Modulation (V.32 *terbo*, V.32 *bis* und so weiter, bis zu Bell 103 oder 300 Bit/s).

Wenn das entfernte Gerät V.FC unterstützt, bestimmt das Courier V.Everything Modem bei einer Leitungsprüfung die höchstmögliche Rate bei den aktuellen Leitungsbedingungen. Daraufhin wird die Verbindung hergestellt. Falls das andere Gerät V.FC nicht unterstützt, identifiziert das Courier V.Everything Modem anhand des Antworttons vom anderen Gerät dessen Verbindungsrate. Es stellt dann die Verbindungsrate entsprechend ein.

Bei der Annahme von Anrufen sendet das Courier V.Everything Modem so lange Antworttonsignale aus, bis sich beide Geräte auf die beste Verbindungsrate geeinigt haben.

HST

Wir empfehlen für das Courier V.Everything Modem die Standardeinstellungen B0 und &N0. Damit sind analoge Verbindungen mit dem „V.“-Protokoll und HST-Modems im Anruf- und Antwortbetrieb möglich. Dabei können unterschiedliche Raten eingesetzt werden.

Beim Ausführen eines analogen Anrufs sendet das auf B1 gesetzte Courier V.Everything Modem einen Bell-Antwortton. Dieser ist in den USA und Kanada der vorherrschende Standard für Verbindungen mit 2400 Bit/s und darunter. Bei höheren Raten erkennt das Courier V.Everything Modem auch ITU-Antworttöne, die für Verbindungen mit V.-Protokollmodems verwendet werden. Es paßt sich dann an das antwortende Gerät an.

Bei der Annahme von Anrufen wird ein Courier V.Everything Modem, das den Bell-Antwortton (B1) aussendet, nicht von V.- Protokollmodems erkannt. Das anrufende Modem wartet stattdessen auf einen bekannten Ton (den V.22 *bis*-Ton mit 2.400 Bit/s).

Ihr Courier V.Everything Modem muß auf B0 für ITU-Antworttöne gesetzt sein, um mit hohen Raten eine Verbindung zu V.- Protokollmodems herstellen zu können. Bei Raten bis zu 16,8 KBit/s stellt es auch eine Verbindung zu HST-Modems her.

USR V.32 *terbo* bis USR V.32 *terbo*

Bei diesen analogen Verbindungen weisen Courier V.Everything Modems zwei herausragende Leistungsmerkmale auf: Quick Connect und Adaptive Speed Leveling (ASL).

- Quick Connect ermöglicht einen Verbindungsaufbau in ca. 7 Sekunden. Das ist wesentlich schneller als bei den meisten Geräten.
- ASL (weiter unten beim Betrieb mit anderen V.-Protokollen beschrieben) wird von Courier V.Everything Modems eingesetzt, die mit V.32 *terbo* und V.32 *bis* arbeiten.

Langsamere V.-Protokolle

Ältere, langsamere „V."-Protokolle setzen keine Leitungsprüfung ein. Statt dessen verwenden Sie festgelegte Antworttöne, um die Rate zu bestimmen. Diese Protokolle definieren folgende max. Raten:

- **V.32 *terbo*:** 16,8 und 19,2 KBit/s mit einer zusätzlichen Rate zwischen zwei USR-Geräten von 21,6 KBit/s.
- **V.32 *bis*:** 14,4 KBit/s.
- **V.32, V.22 *bis* usw.:** 9.600 Bit/s und darunter.

ASL (bei V.32 *terbo* und V.32 *bis*) ermöglicht den unabhängigen Betrieb von Courier V.Everything Modem-Empfängern und Sendern. Ein Sende-/Empfangsgerät kann langsamer bzw. schneller arbeiten, ohne die Datenübertragung beim anderen Gerät zu beeinträchtigen. Dies resultiert in einer effizienteren Leitungsnutzung.

Die meisten Modems arbeiten heute mit höheren Raten. Aus diesem Grund kann es manchmal Probleme bei Verbindungen mit älteren V.32-Modems bei 9.600 Bit/s geben. Mit Register S28 können Sie im Bedarfsfall die Dauer der speziellen Töne der V.32-Abstimmung ändern (siehe Anhang A, S-Register).

Fehlerkorrektur

Courier V.Everything Modems können während Datenverbindungen Fehlerkorrekturtechniken einsetzen.

Hochgeschwindigkeits-Datenübertragungen sind fehleranfällig, wenn keine Fehlerkorrektur eingesetzt wird. Bei einer Hochgeschwindigkeitsverbindung mit einem entfernten Gerät ohne Fehlerkorrektur können Datenverluste auftreten, wenn Sie kein Fehlerkorrektur-Protokoll einsetzen.

Die automatische Wiederholung (ARQ) dient bei vielen Fehlerkorrektur-Protokollen zum erneuten Senden von Daten, die bei der Übertragung beschädigt wurden. Mit diesem Begriff bezeichnen wir eine Verbindung, bei der die Fehlerkorrektur eingesetzt wird.

Befehle zur Fehlerkorrektur

Mit den Befehlen zur Fehlerkorrektur können Sie ARQ (Fehlerkorrektur) oder synchrone Protokolle aktivieren. Dabei ***müssen*** das Courier V.Everything Modem und das andere Gerät das gleiche Protokoll verwenden.

Modemfunktion	Befehl
Ohne Fehlerkorrektur (Normaler Modus) Auf Grund der Beschaffenheit der Telefonleitung ist bei analogen Anrufen über 2.400 Bit/s hiervon abzuraten.	**AT&M0**
Verwendung für den synchronen Online-Modus ohne V.25 *bis*. Nur externe Courier V.Everything Modems.	**AT&M1**
Normaler Modus, wenn keine ARQ-Verbindung möglich ist (Normaler/ARQ-Modus).	**AT&M4**
Auflegen, wenn keine ARQ-Verbindung hergestellt werden kann (ARQ Asynchroner Modus).	**AT&M5**
V.25 *bis* synchronen Modus über das BISYNC-Protokoll starten.	**AT&M6**
V.25 *bis* synchroner Modus über das HDLC-Verknüpfungsprotokoll starten.	**AT&M7**

Beispiel: **AT&M4** ermöglicht Ihrem Modem den Betrieb im normalen Modus, wenn keine ARQ-Verbindung hergestellt werden kann.

Die Fehlerkorrektur ist für Verbindungen mit 1.200 Bit/s und darüber möglich. Sie kann deaktiviert werden, sollte aber bei Hochgeschwindigkeitsverbindungen (9.600 Bit/s oder höher) immer eingesetzt werden. Das Fehlerkorrektur-Protokoll umfaßt folgende Funktionen:

- Herstellen von Kompatibilität
- Formatieren von Datenpaketen
- Ermitteln von Fehlern mit CRC (zyklischer Redundanz-Überprüfung)
- Erneutes Senden von beschädigten Datenpaketen

Werkseitig wurde die Fehlerkorrektur beim Courier V.Everything Modem aktiviert. Falls keine Fehlerkorrektur möglich ist, erfolgt der Betrieb im normalen Modus. Das bedeutet, daß das Modem auf &M4 gesetzt ist.

V.42-Fehlerkorrektur

Das Courier V.Everything Modem versucht zunächst eine V.42-Verbindung, dann eine MNP-Verbindung. Die folgenden Informationen basieren auf der Einstellung &M4 beim Courier V.Everything Modem.

Dieser internationale Standard umfaßt einen Handshake-Vorgang in zwei Stufen:

- Eine **Ermittlungsphase**, die auf dem Austausch festgelegter Zeichen basiert.
- Eine ***LAPM-Abstimmung*** (Link Access Procedures for Modems). Hierbei kennzeichnen die Geräte ihre maximal zulässige Datenblockgröße und die Anzahl der gesendeten Datenblöcke, für die keine Bestätigung erforderlich ist.

MNP-Fehlerkorrektur

Das Microcom Networking Protocol (MNP) wird von der Empfehlung ITU-T V.42 unterstützt. MNP basiert auf speziellen Protokollpaketen. Wenn das andere Gerät keinen MNP Link Request erkennt, ist keine Fehlerkorrektur möglich. (Im asymmetrischen HST-Modus verwenden 3Com-Geräte ein eigenes System, das MNP-ähnlich ist.)

Fehlerkorrektur und Flußkontrolle

Bei den vom Computer kommenden Daten ist bei der Fehlerkorrektur aus zwei Gründen eine Flußkontrolle erforderlich:

- Das Sendegerät speichert eine Kopie aller Pakete, die es überträgt, bis diese vom Empfangsgerät bestätigt werden.
- Bei Fehlern kann die erneute Übertragung zu einem ständigen Datenstrom vom Computer und zu Speicherüberlauf führen.

Datenkompression

Courier V.Everything Modems setzen bei Datenverbindungen verschiedene Datenkompressionstechniken ein.

Modemfunktion	Befehl
Datenkompression deaktivieren.	**AT&K0**
Datenkompression automatisch aktivieren/deaktivieren. Das Courier V.Everything Modem aktiviert die Kompression bei fester Anschlußrate (&B1). Wenn sich die Anschlußrate aus der Verbindungsrate ergibt (&B0) , wird die Kompression deaktiviert.	**AT&K1** (Standard)
Datenkompression immer aktivieren.	**AT&K2**
Selektive Datenkompression. Mit dieser Einstellung werden komprimierte Dateien übertragen. Das Courier V.Everything Modem stimmt nur die V.42 *bis*-Kompression ab und deaktiviert die MNP Level 5-(MNP5) Kompression.	**AT&K3**

Beispiel: **AT&K3** dient zum Übertragen komprimierter Dateien. Das Modem stimmt nur auf die V.42 *bis*-Kompression ab. Dieser Befehl deaktiviert außerdem die MNP Level 5-(MNP5) Kompression.

Wenn ein Courier V.Everything Modem erfolgreich eine V.42-Verbindung mit Fehlerkorrektur zu einem anderen Gerät herstellt, stimmt es auch die V.42 *bis*-Datenkompression ab.

Wenn ein Courier V.Everything Modem erfolgreich eine MNP-Verbindung zu einem anderen Gerät herstellt, stimmt es auch auf die MNP5-Datenkompression ab.

Die Kompressionsart bei Verbindungen wird ggf. in der ATI6-Anzeige und bei der Meldung CONNECT wiedergegeben, wenn das Modem auf &A3 gesetzt ist.

V.42 *bis* im Vergleich zur MNP5-Datenkompression

Courier V.Everything Modems mit V.42 *bis*-Kompression stimmen folgende Optionen ab und geben sie in der ATI6-Anzeige wieder:

- Listengröße, d. h. der für Kompressionstabelleneinträge verfügbare Speicher. (Kompressionstabelleneinträge sind Codes für redundante Daten. Die Daten werden in kürzeren Dateneinheiten, Codeworte genannt, verpackt. Vom Empfangsgerät werden sie wieder entpackt.)

Mögliche Listengrößen:

Bits	Einträge
9	512
10	1024
11	2048
12	4096

Ihr Modem verwendet eine Liste mit 12 Bit oder 4096 Einträgen. Die Größe kann so verringert werden, daß es mit einem entfernten Modem mit 9-, 10- oder 11-Bit-Listen kommunizieren kann.

- Maximale Stringlänge der einzelnen Einträge. Wenn Ihre Liste voller wird, löscht das Modem die ältesten nicht mehr verwendeten Strings.

Die V.42 *bis*-Kompression ist leistungsfähiger als die MNP5-Kompression. Dies kommt zum Teil daher, daß sie nicht mehr verwendete Einträge dynamisch löscht. Außerdem kann sie bereits komprimierte Dateien besser verarbeiten. Dazu gehören .ZIP-Dateien und binäre 8-Bit-Dateien.

Die MNP5-Kompression darf bei binären Dateien NICHT verwendet werden. Sie hängt an diese Dateien Daten an und verringert somit den Durchsatz. (Die zusätzlichen Daten werden bei der Dekomprimierung durch das andere Modem ausgefiltert.) Bei der Übertragung derartiger Dateien sollte das Modem auf &K3 gesetzt werden (siehe Informationen bei der Datenkompression). So kann die V.42 *bis*-Kompression die komprimierten Daten dynamisch verarbeiten, MNP5 wird jedoch deaktiviert.

Erzielen des maximalen Durchsatzes

Bei Berücksichtigung der folgenden Richtlinien können Sie die Leistungsfähigkeit Ihres Courier V.Everything Modems optimal nutzen. In vielen Fällen werden Sie selbst herausfinden, wie Sie am besten vorgehen.

Ein maximaler Durchsatz ergibt sich in folgenden Fällen:

- Die Kommunikationssoftware ermöglicht eine Anschlußrate, die höher ist als die Verbindungsrate. Dazu wird die Software auf 115.200, 57.600 oder 38.400 Bit/s und das Courier V.Everything Modem auf &B1 gesetzt.

  Falls die Kommunikationssoftware die Anschlußrate automatisch auf die Verbindungsrate abstimmt, muß die Anschlußrate des Courier V.Everything Modems bei jedem Anruf auch auf die Verbindungsrate abgestimmt werden, &B0. Dadurch wird der Durchsatz eingeschränkt.

Bei Installationen mit Spezialsoftware soll evtl. für ARQ-Anrufe eine feste Anschlußrate aktiviert werden. Für Nicht-ARQ-Anrufe kann dann eine variable Anschlußrate aktiviert werden. (Siehe Befehl &B2 im Anhang B, Alphabetische Befehlszusammenfassung.)

- Der Anruf erfolgt mit Datenkompression.
- Die Daten bestehen eher aus Textdateien als aus binären Dateien wie .EXE oder .ZIP-Dateien.
- MNP5-Kompression wird bei bereits komprimierten Dateien deaktiviert. Das gilt auch für binäre 8-Bit-Dateien, die für das Modem wie bereits komprimierte Dateien erscheinen. Deaktivieren Sie die MNP5-Kompression, indem Sie AT&K3 eingeben.
- Der Dateitransfer wird durch ein Übertragungsprotokoll nicht verlangsamt. Viele Binärdateien benötigen ein Übertragungsprotokoll, führen jedoch zu unterschiedlichen Ergebnissen.

Für optimalen Durchsatz bei Verbindungen mit Fehlerkorrektur und Hardware-Flußkontrolle empfehlen wir die aktuellste Version des ZMODEM-Übertragungsprotokolls.

Bestimmte Übertragungsprotokolle in Public Domains haben beispielsweise folgende Auswirkungen:

Public Domain	Auswirkungen
Kermit	Neuere Versionen unterstützen Pakete bis zu 9K und ein dynamisches Fenster, um eine Durchlaufverzögerung auszuschalten. Bei früheren Versionen kann sich der Durchsatz auf Grund kürzerer Blöcke (möglicherweise unter 128 Byte) und der Durchlaufzeit der Bestätigung jedoch stark verringern.
XMODEM	Der Durchsatz kann sich verringern, wenn Ihre Version kurze Blöcke verwendet (128 Byte). Einige Versionen setzen größere Blöcke ein (1K-Blöcke). Der Durchsatz wird außerdem durch Zusätze verringert (Informationen des Fehlerkorrektur-Protokolls).
YMODEM	Aufgrund größerer Blöcke (1 KByte) ist eine Verbesserung gegenüber XMODEM feststellbar. Zusätze bei den Fehlerkorrektur-Protokollen führen aber immer noch zu verringertem Durchsatz.

Die oben aufgelisteten Protokolle verringern weiter den Durchsatz, wenn eine Verbindung mit Fehlerkorrektur hergestellt wird. Die Genauigkeit der Daten wird vom Übertragungsprotokoll und vom Courier V.Everything Modem geprüft. Zur Vermeidung von Redundanz verwenden Sie die o.g. Protokolle nur bei Nicht-ARQ-Verbindungen und nur bei Raten von höchstens 2.400 Bit/s.

Beim ZMODEM gibt es kaum Overhead. Dadurch wird fast der gleiche Durchsatz wie ohne Übertragungsprotokoll erreicht. ZMODEM empfiehlt sich auch bei Nicht-ARQ-Verbindungen. Behalten Sie die Einstellungen &M4 und &K1 für Fehlerkorrektur und Datenkompression bei.

YMODEM-G ist auch eine gute Wahl. Es darf jedoch nur eingesetzt werden, wenn beide Partnergeräte mit Fehlerkorrektur arbeiten: Wenn YMODEM-G einen Fehler ermittelt, bricht es die Übertragung ab. Verwenden Sie keines der Protokolle in Verbindung mit Software-Flußkontrolle (XON/XOFF-Signalisierung).

14 ANZEIGEN VON ABFRAGEERGEBNISSEN UND HILFEBILDSCHIRMEN

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Abfrageergebnisse
- Anzeigen von Hilfe

Zum Anzeigen der Hilfebildschirme im folgenden Kapitel lesen Sie Anhang B, Alphabetische Befehlszusammenfassung.

Übersicht

Das Courier V.Everything Modem kann Informationen wie die aktuellen Einstellungen, den Produktcode und die Anrufdauer anzeigen.

Allgemeine Abfragebefehle

Modemanzeige	Befehl
Aktuelle Einstellungen	**ATI4**
NVRAM-Einstellungen	**ATI5**
Diagnosezusammenfassung für Verbindung	**ATI6**

Abfrageergebnisse

Es folgt eine vollständige Liste der ATI*n*-Befehle.

Modemfunktion	Befehl
Vierstelligen Produktcode anzeigen.	**ATI0**
Prüfsumme des Modem-ROM durchführen und Ergebnisse anzeigen. (Diese Funktion wird nur bei werkseitigen Tests verwendet.) Das Courier V.Everything Modem muß immer die gleiche Zahl anzeigen.	**ATI1**

Modemfunktion	Befehl
Einen Test des Modem-RAM durchführen. Bei Abschluß des Tests entweder OK (0) oder ERROR (4) gefolgt von OK anzeigen. Diesen Befehl können Sie verwenden, wenn das Courier V.Everything Modem Funktionsstörungen aufweist.	**ATI2**
Banner oder Produkttitel des Courier V.Everything Modems anzeigen.	**ATI3**
Aktuelle Konfiguration des Courier V.Everything Modems anzeigen.	**ATI4**
Die im NVRAM gespeicherte Konfiguration anzeigen. Wenn Ihr Courier V.Everything Modem eine Verbindung zu einem Gerät mit Einwahlsicherheit und aktiviertem lokalem Zugriff herstellt, werden die gespeicherten Rufnummern nicht angezeigt.	**ATI5**
Diagnosezusammenfassung wird angezeigt. Während einer Verbindung überwacht und speichert das Courier V.Everything Modem Informationen zur Verbindung. Nach Beendigung des Anrufs können Sie eine Diagnosezusammenfassung anfordern. Die Dauer des letzten Anrufs oder die Echtzeit wird je nach Einstellung der Modemuhr angezeigt. Bei Anrufen mit Datenkompression kann die Anzahl der gesendeten Zeichen kleiner sein als die der gesendeten Bytes/Octets.	**ATI6**
Produktkonfiguration anzeigen.	**ATI7**
Telefonnummern mit Einschränkungen zur Wiederwahl auflisten.	**ATI8**
Plug & Play-ID des Modems anzeigen.	**ATI9**
Status des Einwahlsicherheitskontos anzeigen. Nur für Sicherheits-Administratoren, sofern die lokale Sicherheit aktiviert ist (S53=0 oder S53.2=0)	**ATI10**
Verbindungsbericht anzeigen, den der Kundendienst von 3Com zur Lösung von Problemen einsetzt.	**ATI11**
Anrufer-ID-Informationen für den aktuellen Anruf (erfolgt gerade) oder den letzten Anruf anzeigen. Die Anrufer-ID-Informationen bleiben erhalten, bis das Modem zurückgesetzt wird oder ein anderes gültiges Anrufer-ID-Signal empfängt.	**ATI15**

Modemfunktion	Befehl
Verbindungsbericht anzeigen, den der Kundendienst von 3Com zur Lösung von Problemen einsetzt.	**ATI16**
Verbindungsbericht anzeigen, den der Kundendienst von 3Com zur Lösung von Problemen einsetzt.	**ATI17**

Anzeigen von Hilfe

Das Courier V.Everything Modem umfaßt sechs Hilfe- bzw. Befehlszusammenfassungsbildschirme: grundlegender AT-Befehlssatz, Ampersand-Befehlssatz (&), Prozentbefehlssatz (%), S-Register (S), Einwahlbefehlsoptionen (D) und Rautenzeichen-Befehlssatz (#).

Bei einer synchronen Verbindung über &M6 oder &M7 stehen keine Hilfebildschirme zur Verfügung.

Modemanzeige	Befehl
Eine Teilzusammenfassung des grundlegenden Befehlssatzes	**AT$**
Eine Teilzusammenfassung des Ampersand-Befehlssatzes	**AT&$**
Eine Teilzusammenfassung der S-Registerfunktionen	**ATS$**
Eine Teilzusammenfassung des Prozentbefehlssatzes	**AT%$**
Eine Zusammenfassung des Rautenzeichen-Befehlssatzes	**AT#$**
Hilfebildschirm für die Einwahlbefehle	**ATD$**

Zum Anzeigen *der übrigen Bildschirme für einen bestimmten Befehl drücken Sie eine beliebige Taste.*

15 TESTEN DER VERBINDUNG

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Testen des Courier V.Everything Modems mit AT&T*n*
- Testen des Courier V.Everything Modems mit S-Register 16

Übersicht

Ihr Modem kann Digital- und entfernte Digitalschleifentests durchführen. Anhand dieser Tests können Sie die Funktion des Senders und Empfängers überprüfen. Sie können damit auch Probleme bei einem entfernten Gerät oder einer Telefonleitung lokalisieren.

Für die Testausführung werden AT&T*n*-Befehle gesendet oder das Register S16 gesetzt. Es kann jeweils nur ein Test durchgeführt werden. Wenn Sie einen Testbefehl eingeben, während sich das Modem im Testbetrieb befindet, erhalten Sie eine Fehlermeldung (ERROR).

Alle Prüfschleifentests entsprechen der ITU-T-Empfehlung V.54.

Im synchronen Modus (&M1, &M6, &M7) steht Ihnen keine Schleifentestfunktion zur Verfügung.

Testen des Courier V.Everything Modems mit AT&T*n*

Für Digital- und entfernte Digitalschleifentests verwenden Sie den Befehl AT&T*n.* Sie können während des Tests Ihre eigenen Daten eingeben oder das interne Testmuster und die Fehlerermittlung des Modems verwenden. Im folgenden Abschnitt finden Sie ausführlichere Informationen zu den einzelnen AT&T*n*-Befehlen.

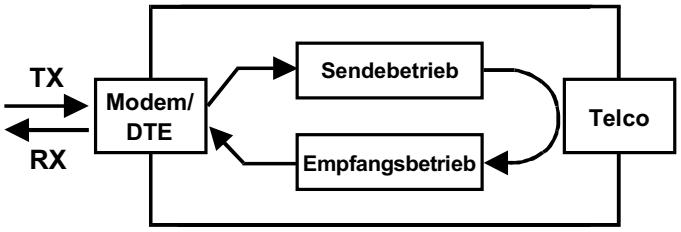
Modemfunktion	Befehl
Abschlußtest	**AT&T0**
Lokaler Digitalschleifentest	**AT&T1**
Lokaler Analogschleifentest	**AT&T2**
Nicht verwendet (Fehler)	**AT&T3**
Entfernte Digitalschleifentestanforderung genehmigen	**AT&T4**
Entfernte Digitalschleifentestanforderung ablehnen	**AT&T5**
Nicht verwendet (Fehler)	**AT&T7**
Lokaler Digitalschleifentest mit Prüfmuster	**AT&T8**
Lokaler Analogschleifentest mit Prüfmuster	**AT&T9**

Beispiel: AT&T5 lehnt alle Anforderungen von entfernten Geräten ab, daß ein entfernter Digitalschleifentest bei Ihrem Courier V.Everything Modems durchgeführt wird.

Deaktivieren Sie vor dem Test die Fehlerkorrektur (mit dem Befehl &M0, siehe Anhang B, Alphabetische Befehlszusammenfassung). Wenn das Modem Fehler ermittelt und die betroffenen Daten erneut sendet, sind Ihre Ergebnisse ungültig.

Analogschleifentest

Beim lokalen Schleifentest wird der Sende- und Empfangsbetrieb des Courier V.Everything Modems geprüft.



Mit AT&T1

1. Geben Sie **AT&M0&N3S14.0=0** ein, um das Modem auf den Test vorzubereiten.

   Dieser Befehl deaktiviert die Fehlerkorrektur. Er setzt außerdem die Verbindungsrate auf 2.400 Bit/s und veranlaßt das Modem, in den Befehlsmodus zurückzukehren, wenn Sie **+++** eintragen.

2. Geben Sie **AT&T1** ein, um das Modem in den Analogschleifenmodus zu schalten. Beim Testen eines externen Courier V.Everything Modems blinkt die MR-Statusanzeige auf.

3. Vom Sender Ihres Modems wird eine Prüfschleife zurückgesendet, die Sie auf Ihrem Bildschirm überprüfen können.

4. Nach Abschluß des Tests geben Sie **+++** und **AT&T0** ein, um den Test zu beenden.

   Sie können den Test auch mit **ATH** oder **ATZ** beenden. Seien Sie dabei jedoch vorsichtig, da ATZ das Modem außerdem zurücksetzt.

   In jedem Fall antwortet das Modem mit OK. Wenn es eine Fehlermeldung (ERROR) anzeigt, haben Sie einen ungültigen Befehl eingegeben.

5. Geben Sie **AT&M4** ein, sofern Sie keinen Rücksetzbefehl (ATZ) verwendet haben.

Wenn im Online-Modus immer noch eine Verbindung zu einem entfernten Modem besteht und Sie AT&T1 oder AT&T8 eingeben, wird die Verbindung abgeschaltet. Das Modem schaltet in den Analogschleifenmodus, sendet CONNECT und wartet auf die Schleifentestzeichen.

Stoppen eines Tests (AT&T0, ATS18)

Zum Stoppen eines Tests geben Sie **AT&T0** ein. Sie können Register S18 auch auf eine bestimmte Sekundenzahl setzen (beispielsweise **ATS18=10**). Wenn die 10 Sekunden vorbei sind, stoppt das Modem den Test automatisch und kehrt in den Befehlsmodus zurück. Geben Sie **ATH** ein, damit das Modem auflegt, oder **ATZ**, damit es auflegt und auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt wird.

Wenn Sie bei Verwendung des Testtimers S18 während des Tests einen ATZ-Befehl eingeben, wird S18 auf Null gestellt und der Timer deaktiviert. Sie können für S18 keinen Wert im NVRAM speichern; der Standardwert beim Einschalten und Reset ist immer Null.

Verwenden von AT&T8

Diese Analogschleifenoption veranlaßt das Courier V.Everything Modem, an seinen Sender ein internes Testmuster zu schicken. Dieses wird anschließend wieder an den Empfänger zurückgesendet. Eine interne Fehlererkennung zählt alle Fehler. Bei Testende wird die Fehleranzahl oder 000 (keine Fehler) zum Bildschirm geschickt.

Da Sie während dieses Tests keine Eintragungen vornehmen und das Courier V.Everything Modem nichts an den Bildschirm sendet, dient diese Option lediglich zur Überprüfung des Courier V.Everything Modems. Falls keine Fehler ermittelt werden, das Problem aber weiterhin besteht, liegt es möglicherweise bei der Computerschnittstelle.

1. Geben Sie **AT&M0&N3S14.0=0** ein, um das Modem auf den Test vorzubereiten.

   Dieser Befehl deaktiviert die Fehlerkorrektur. Er setzt außerdem die Verbindungsrate auf 2.400 Bit/s und veranlaßt das Modem, in den Befehlsmodus zurückzukehren, wenn Sie **+++** eingeben.

2. Geben Sie **AT&T8** ein, um den Test zu starten.

   Das Courier V.Everything Modem aktiviert den Analogschleifentestmodus (AL-Modus) und sendet eine VERBINDUNGS-Nachricht. Die MR-Statusleuchte blinkt. Das Courier V.Everything Modem sendet dem Sender dann sein internes Testmuster. Dieses wird anschließend zum Empfänger zurückgesendet. Auf dem Bildschirm werden keine Daten angezeigt.

3. Geben Sie den Escape-Code **+++** und dann **AT&T0** ein, um den Test zu beenden.

Sie können den Test auch mit ATH oder ATZ beenden. Seien Sie dabei jedoch vorsichtig, da ATZ das Modem außerdem zurücksetzt.

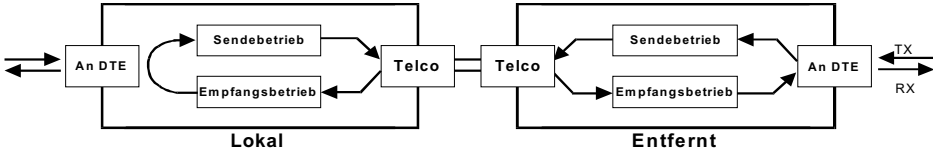
In beiden Fällen legt das Courier V.Everything Modem auf und sendet einen dreistelligen Code gefolgt von OK.

Code	Anzeige
000	Keine Fehler gefunden
255	255 oder mehr Fehler
Eine Fehlermeldung (ERROR) zeigt an, daß Sie einen ungültigen Befehl eingegeben haben.	

4 Geben Sie **AT&M4** ein, sofern Sie keinen Reset-Befehl (ATZ oder ATZ!) verwendet haben.

Digitalschleifentest (AT&T3)

Mit Hilfe dieses Tests können Sie ein Problem mit einem entfernten Gerät oder der Telefonleitung lokalisieren. Die untenstehende Abbildung stellt die Datenübertragung beim Digitalschleifentest (DL) dar.



1 Geben Sie den Befehl **AT&M0&N3S14.0=0** ein, um das Modem auf den Test vorzubereiten.

Dieser Befehl deaktiviert die Fehlerkorrektur. Er setzt außerdem die Verbindungsrate auf 2.400 Bit/s und veranlaßt das Modem, in den Befehlsmodus zurückzukehren, wenn Sie +++ eingeben.

2 Stellen Sie eine Verbindung zum entfernten Gerät her.

3 Senden Sie den Escape-Code, **+++**, zum Courier V.Everything Modem, um es wieder in den Befehlsmodus zu schalten.

4 Geben Sie **AT&T3** ein, um das Modem in den Digitalschleifentestmodus zu schalten.

5 Bitten Sie den Bediener des anderen Modems, eine kurze Mitteilung zu schreiben. Diese wird vom Sender Ihres Courier V.Everything Modems zur Überprüfung auf den Bildschirm beim Partnergerät zurückgesendet. Sie selbst sehen weder die Mitteilung noch sonstige Daten.

6 Wenn der andere Bediener den Test beendet hat, geben Sie den Escape-Code, **+++** und dann **AT&T0** ein, um den Test zu beenden.

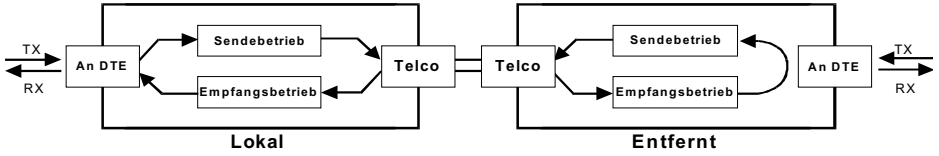
Sie können den Test auch mit ATH oder ATZ beenden. Seien Sie dabei jedoch vorsichtig, da ATZ das Modem außerdem zurücksetzt.

Auf jeden Fall antwortet das Courier V.Everything Modem mit OK. Wenn es eine Fehlermeldung (ERROR) anzeigt, haben Sie einen ungültigen Befehl eingegeben.

7 Geben Sie **AT&M4** ein, sofern Sie nicht ATZ verwendet haben.

Entfernter Digitalschleifentest (AT&T6, AT&T7)

Beim entfernten Digitalschleifentest wird der Zustand der beiden Geräte und der Telefonleitung geprüft. Die Datenübertragung ist in der untenstehenden Abbildung dargestellt.



Datenübertragung während des entfernten Digitalschleifentests

Für die Anforderung und Genehmigung eines entfernten Digitalschleifentests müssen beide Geräte Signalisierung gemäß ITU-T V.22-Standard verwenden. Wenn das entfernte Gerät nicht in der Lage ist, zu antworten (oder mit **AT&T4** nicht entsprechend eingestellt wurde), erhalten Sie eine Fehlermeldung (ERROR).

Es gibt zwei Optionen für entfernte Digitalschleifentests.

Gewünschte Funktion	Befehl
Über Tastatur eingegebene Daten an das Modem senden. Die Daten prüfen, wenn sie über die Telefonleitung auf Ihren Bildschirm geschickt werden.	**AT&T6**
Modem soll sein internes Prüfmuster aussenden und die Fehleranzahl auf Ihrem Bildschirm ausgeben.	**AT&T7**

Beispiel: Mit **AT&T6** werden die zu Ihrem Modem gesendeten, über Tastatur eingegebenen Daten überprüft. Sie werden dann über die Telefonleitung zu Ihrem Bildschirm geschickt.

Genehmigen einer Digitalschleifentest-anforderung (AT&T4)

Wenn Sie **AT&T4** eingeben, gewährt das Courier V.Everything Modem einem entfernten Gerät einen Digitalschleifentestt.

Löschen aller Digitalschleifentest-anforderungen (&T5)

Mit **AT&T5** wird **AT&T4** gelöscht. Das Courier V.Everything Modem bestätigt dann nicht die Anforderung eines Digitalschleifentests. Das ist die Standardeinstellung, so daß andere Anwender Ihr Courier V.Everything Modem ohne Ihre Zustimmung nicht anrufen oder belegen können.

Test mit Daten, die über Tastatur eingegeben wurden (AT&T6)

1. **AT&M0&N3S14.0=0** senden, um das Courier V.Everything Modem auf den Test vorzubereiten.

   Dieser Befehl deaktiviert die Fehlerkorrektur. Er setzt außerdem die Verbindungsrate auf 2.400 Bit/s und veranlaßt das Modem, in den Befehlsmodus zurückzukehren, wenn Sie den Escape-Code **+++** eingeben.
2. Stellen Sie eine Verbindung zum entfernten Gerät her.
3. Vereinbaren Sie mit dem anderen Bediener dessen Beteiligung am Test.

   Stellen Sie das entfernte Modem bei Bedarf so ein, daß es die Anforderung eines entfernten Digitalschleifentests bestätigt. Ältere Modems müssen beispielsweise auf S16=8 gesetzt werden.
4. Geben Sie **AT&T6** ein. Das Modem aktiviert den entfernten Digitalschleifentestmodus. Bei externen Modems blinkt die MR-Statusanzeige.
5. Schreiben Sie eine kurze Mitteilung. Diese wird vom anderen Gerät zu Ihrem Modem zurückgeschickt. Sie wird dann auf Ihrem Bildschirm angezeigt, damit Sie sie überprüfen können. (Der andere Bediener sieht Ihre Daten nicht.)
6. Geben Sie den Escape-Code **+++** und dann **AT&T0** ein, um den Test zu beenden.

Sie können den Test auch mit **ATH**, **ATZ** oder **ATZ!** beenden. Seien Sie dabei jedoch vorsichtig, da ATZ und ATZ! ein Reset des Courier V.Everything Modems nach Beendigung des Tests veranlassen.

Wenn Sie einen ungültigen Befehl eingeben, gibt das Courier V.Everything Modem eine Fehlermeldung (ERROR) aus. Wenn Sie Register S18 setzen, beendet das Courier V.Everything Modem den Test automatisch, wenn die Testzeit überschritten ist. Ein Beispiel zur Verwendung von S18 finden Sie auch im vorherigen Abschnitt, *Stoppen eines Tests*.

Datenfehler weisen auf ein Problem mit dem anderen Gerät oder der Telefonleitung hin.

7 Geben Sie **AT&M4** ein, sofern Sie keinen Reset-Befehl (ATZ oder ATZ!) verwendet haben.

Testen mit einem integrierten Testmuster (AT&T7)

Diese Testoption veranlaßt das Modem, einen entfernten Digitalschleifentest durch Senden eines integrierten Testmusters auszuführen. Eine interne Fehlererkennung zählt alle Fehler. Bei Testende wird die Fehleranzahl oder 000 (keine Fehler) zum Bildschirm geschickt.

Führen Sie die untenstehenden Schritte aus. Während dieses Tests sind jedoch keine Eingaben erforderlich. Das Modem sendet nur das endgültige Fehlerergebnis zu Ihrem Bildschirm.

1 **AT&M0&N3S14.0=0** senden, um das Courier V.Everything Modem auf den Test vorzubereiten.

Dieser Befehl deaktiviert die Fehlerkorrektur. Er setzt außerdem die Verbindungsrate auf 2.400 Bit/s und veranlaßt das Modem, in den Befehlsmodus zurückzukehren, wenn Sie den Escape-Code **+++** eintragen.

2 Stellen Sie eine Verbindung zum entfernten Gerät her.

3 Vereinbaren Sie mit dem anderen Bediener dessen Beteiligung am Test.

Stellen Sie das entfernte Modem bei Bedarf so ein, daß es die Anforderung eines entfernten Digitalschleifentests bestätigt. Ältere Modems müssen beispielsweise auf S16=8 gesetzt werden.

4 Geben Sie **AT&T7** ein. Das Modem aktiviert den entfernten Digitalschleifentestmodus. Bei externen Modems blinkt die MR-Statusanzeige.

Das Courier V.Everything Modem sendet sein integriertes Testmuster an das entfernte Gerät. Dieses wird anschließend wieder an den Sender zurückgeschickt. Auf Ihrem Bildschirm werden keine Daten angezeigt.

5 Geben Sie den Escape-Code **+++** und dann **AT&T0** ein, um den Test zu beenden. Sie können den Test auch mit **ATH**, **ATZ** oder **ATZ!** beenden. Beachten Sie dabei, daß ATZ und ATZ! das Courier V.Everything Modem nach Beendigung des Tests zurücksetzen.

Wenn Sie einen ungültigen Befehl eingeben, gibt das Courier V.Everything Modem eine Fehlermeldung (ERROR) aus. Wenn Sie Register S18 setzen, beendet das Courier V.Everything Modem den Test automatisch, wenn die Testzeit überschritten ist. Ein Beispiel zur Verwendung von S18 finden Sie auch im vorherigen Abschnitt, *Stoppen eines Tests*.

Bei Testende gibt das Courier V.Everything Modem einen dreistelligen Code gefolgt von OK aus. Der Code 000 zeigt an, daß keine Fehler gefunden wurden; der Code 255 deutet auf mindestens 255 Fehler hin.

Datenfehler weisen auf ein Problem mit dem anderen Gerät oder der Telefonleitung hin.

6 Geben Sie **AT&M4** ein, sofern Sie keinen Reset-Befehl (ATZ oder ATZ!) verwendet haben.

16 STANDLEITUNG/MIETLEITUNG UND SYNCHRONE ANWENDUNGEN

Dieses Kapitel enthält Informationen über:

- Anforderungen an analoge synchrone Anwendungen
- Konfigurieren des Courier V.Everything Modems für den Betrieb über eine Mietleitung
- Wählen mit V.25 *bis* Software
- Synchrones Wählen mit AT-Befehlen
- Automatisches Wählen

Übersicht

Dieses Kapitel ist nützlich, wenn Sie Ihr Modem mit Geräten betreiben möchten, die die Kommunikation über synchrone Protokolle herstellen (z. B. Mainframe Computer). Das Courier V.Everything Modem muß an einen synchronen seriellen Anschluß angeschlossen werden.

Im analogen synchronen Modus gibt es zwei Einwahlmethoden:

Einwahlmethode	Konfiguration
V.25 *bis* Software	Sie müssen das Modem so konfigurieren, daß es beim Einschalten in den synchronen Modus schaltet. Dann verwenden Sie Kommunikationssoftware, die den Einwahlvorgang über V.25 *bis*-Protokolle abwickelt.
AT-Befehle	Sie müssen das Modem so konfigurieren, daß es zum Wählen AT-Befehle verwendet und in den synchronen Modus schaltet, sobald die Verbindung hergestellt ist.

Anforderungen

Im folgenden erhalten Sie Informationen zu den Geräteanforderungen.

Finden Sie zunächst heraus, welche Hardware und Software Sie benötigen.

Ein Gerät mit synchronem seriellen Anschluß

Wahrscheinlich müssen Sie sich eine synchrone Adapterkarte anschaffen und sie installieren. Mit diesen Karten erreichen Sie folgendes:

- Einen synchronen seriellen Anschluß.
- Unterstützung für mindestens ein synchrones Protokoll.
- Zusätzliche Software-Funktionen. Die Karte informiert den Mainframe z. B. über den Typ des Computers oder Terminals, den Sie verwenden. Außerdem teilt die Karte dem Mainframe mit, welche Ressourcen Sie verwenden möchten.

Ein serielles Kabel

Besorgen Sie sich ein geschirmtes serielles Kabel, das an einem Ende mit einem DB-25-Stecker ausgestattet ist, und am anderen Ende mit einem für synchrone serielle Anschlüsse geeigneten Stecker. Über den seriellen Anschluß gewährleistet Ihr Modem eine EIA-232-Schnittstelle.

An der EIA-232-Schnittstelle sind synchrone Taktstifte für den Empfang und das Senden von Daten erforderlich. Stift 15 und Stift 17 sind also notwendig. Das Modem sendet Timersignale über Stift 15 und empfängt Timersignale über Stift 17.

Hinweis: Das im Lieferumfang Ihres Modems enthaltene serielle Kabel unterstützt nur den asynchronen Modus..

Kommunikations-software

Die Geräte an beiden Enden der Verbindung müssen dasselbe synchrone Protokoll verwenden.

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Netzwerk-Administrator, welche Software-Unterstützung (z. B. ein spezielles Kommunikationspaket) für den Zugriff auf das Netzwerk erforderlich ist.

Synchrone Operationen

Während synchroner Operationen kontrollieren Sende- und Empfangsuhren an beiden Enden der Telefonverbindung das genaue Timing des Datenflusses. Die Kommunikationsausrüstung des entfernten Geräts sowie Ihr Modem und Computer müssen die Daten alle mit den gleichen Geschwindigkeiten bearbeiten.

In der Regel ist Ihr Modem die Quelle der Timersignale der Sendeuhr, es sendet die Signale über die EIA-232-Schnittstelle an Ihren Computer. Die Geschwindigkeit Ihres Computers richtet sich nach den Verbindungsraten.

Konfigurieren des Courier V.Everything Modems für den Betrieb über eine Mietleitung

Sie können das Courier V.Everything Modem entweder im intelligenten oder im passiven Modus verwenden. (Der Modus läßt sich mit DIP-Schalter 8 festlegen.)

Wenn Sie Ihr Modem in Verbindung mit einer Miet- oder Standleitung verwenden, es auf &L1 und das entfernte Modem entsprechend eingestellt ist, entsteht beim Einschalten automatisch eine Verbindung. Sollte die Verbindung durch eine Leitungsstörung unterbrochen werden, wird sie auch ohne manuellen Eingriff wiederhergestellt.

1 Stellen Sie Ihr Terminal oder die Kommunikationssoftware auf die für die Modems gewünschte Kommunikationsgeschwindigkeit.

Stellen Sie das Terminal/die Software z. B. auf 9.600 Bit/s, und die Modems sind zu dieser Geschwindigkeit fähig, werden sie mit dieser Geschwindigkeit verbunden.

2 Senden Sie **`AT&B1&S2&H1&L1&W`** an das Modem.

&B1	Serielle Anschlußrate des Courier V.Everything Modems auf die gleiche Geschwindigkeit festlegen, die Sie beim Einrichten Ihrer Kommunikationssoftware gewählt haben.
&S2	Das Courier V.Everything Modem nur veranlassen, ein CTS-Signal zu senden, nachdem es ein CD-Signal gesendet hat, d. h. erst nachdem die Verbindung mit dem entfernten Modem hergestellt wurde.
&H1	Die Hardware-Flußkontrolle (CTS) aktivieren.
&L1	Die Modems beim Einschalten zum Auflegen zwingen und die Wiederherstellung der Verbindung ermöglichen, falls diese unterbrochen wurde (nur bei Mietleitungen).
&W	NVRAM als Standardeinstellung beim Einsschalten wählen.

Wir empfehlen, die &S2-Einstellung zu verwenden, um CTS vorsichtshalber solange herauszuzögern, bis die Verbindung hergestellt ist.

Während eines Verbindungsvorgangs oder der Wiederherstellung einer Verbindung interpretiert das Courier V. Everything Modem alle Eingaben, die über die Tastatur erfolgen, auch zufälliges Drücken einer Taste, als Abbruchsaufforderung und hängt auf. Dieses können Sie verhindern, indem Sie CTS bis zur Erkennung des Trägersignals hinauszögern. Allerdings haben Sie das Courier V.Everything Modem durch Senden des Befehls **AT&H1** für die Hardware-Flußkontrolle eingestellt.

Sollte Ihre Software oder Ihr Gerät CTS nicht unterstützen, verwenden Sie &S2 und &H1 nicht in Ihrem Befehlsstring. Aber vergessen Sie nicht, daß die Verbindungsherstellung oder -wiederherstellung durch Drücken einer Taste abgebrochen wird.

3. Setzen Sie DIP-Schalter 10 auf OFF. Das Courier V.Everything Modem lädt die NVRAM-Einstellung dann beim Einschalten. Es spielt keine Rolle, ob das Courier V.Everything Modem im passiven oder intelligenten Modus ist (DIP-Schalter 8).
4. Legen Sie fest, welches Modem das anrufende und welches das antwortende ist.
5. Stellen Sie das antwortende Modem auf Automatische Rufannahme (DIP-Schalter OFF) und das anrufende Modem auf Automatische Rufannahme unterdrückt (DIP-Schalter 5 ON).
6. Schalten Sie die Modems aus und dann wieder ein. So werden die neue Einstellung der DIP-Schalter und die Standardeinstellungen aktiviert, darunter auch &L1. Die Modems legen auf und stellen eine Verbindung her.

Wenn das Modem die Verbindung nicht wiederherstellen kann und Sie das Courier V.Everything Modem nicht auf &S2 gestellt haben, haben Sie den Abbruch vielleicht durch Drücken einer Taste hervorgerufen. Läßt sich dieses Problem nicht lösen, sollten Sie Ihre Leitung von Ihrer Telefongesellschaft überprüfen lassen.

Wählen mit V.25 *bis* Software

Zur Herstellung von synchronen Verbindungen mit V.25 *bis*-Kommunikationssoftware müssen Sie ihr Modem zunächst mit AT-Befehlen konfigurieren. Sobald Sie Ihr Modem konfiguriert haben, starten Sie Ihre Kommunikationssoftware.

Konfigurieren Ihres Courier V.Everything Modems

Bevor Sie Ihr Modem mit einem synchronen Netzwerk verbinden, müssen Sie zunächst Ihr Modem über ein asynchrones Gerät konfigurieren, z. B. mit einer standardmäßigen asynchronen Kommunikationssoftware betriebene Terminale oder Computer.

1 Überprüfen Sie, welches Protokoll Ihre Software zum Wählen und Antworten verwendet, und richten Sie Ihr Modem entsprechend ein.

Modemfunktion	Befehl
Wählen mit dem BISYNC-Protokoll. Beide Modems müssen das gleiche 8-Bit-Datenformat verwenden. Die Zeichenlänge muß aus 7 Bits und entweder einer UNGERADEN oder GERADEN Parität bestehen (vorzugsweise UNGERADE), oder 8 Bits und KEINER Parität.	**AT&M6**
Wählen Sie mit dem HDLC-Protokoll.	**AT&M7**

Beispiel: Wenn Sie **AT&M7&W** senden, würden Sie HDLC auswählen.

2 Stellen Sie die Offline-Taktgeschwindigkeit oder die gewünschte Taktgeschwindigkeit (zwischen Ihrem Modem und dem Computer, an den es direkt angeschlossen ist) ein, wenn das Modem sich nicht in einem synchronen Verbindungsvorgang befindet.

Taktgeschwindigkeit	Befehl
1.200 Bit/s	**AT%N2**
2.400 Bit/s	**AT%N3**
4.800 Bit/s	**AT%N4**
7.200 Bit/s	**AT%N5**
9.600 Bit/s	**AT%N6** (Standardeinstellung)
12.000 Bit/s	**AT%N7**
14.400 Bit/s	**AT%N8**
16.800 Bit/s	**AT%N9**
19.200 Bit/s	**AT%N10**

Beispiel: Wenn Sie **AT%N10&W** senden, wählen Sie eine Offline-Taktgeschwindigkeit von 19.200 Bit/s aus.

3 Wählen Sie die gewünschte Verbindungsrate (zwischen Ihrem Courier V. Everything Modem und dem entfernten Kommunikationsgerät), wenn das Modem im Online-Modus ist.

Wenn &N*n* auf 2-10 eingestellt ist, ignoriert das Courier V.Everything Modem die %Nn-Rate und verwendet die &Nn-Rate als Online-Verbindungsrate.

Einstellen der Verbindungsrate auf	Befehl
Variabel	**AT&N0** (Standardeinstellung)
Reserviert	**AT&N1**
1.200 Bit/s	**AT&N2**
2.400 Bit/s	**AT&N3**
4.800 Bit/s	**AT&N4**
7.200 Bit/s	**AT&N5**
9.600 Bit/s	**AT&N6**
12,0 KBit/s	**AT&N7**
14,4 KBit/s	**AT&N8**
16,8 KBit/s	**AT&N9**
19,2 KBit/s	**AT&N10**
21,6 KBit/s	**AT&N11**
24,0 KBit/s	**AT&N12**
26,4 KBit/s	**AT&N13**
28,8 KBit/s	**AT&N14**
31,2 KBit/s	**AT&N15**
33,6 KBit/s	**AT&N16**

Beispiel: Mit dem Befehl **AT&N10%N10&W** legen Sie die Verbindungsrate und Offline-Taktgeschwindigkeit auf 19.200 Bit/s fest.

Wir empfehlen die Rate zwischen Ihrem Computer oder Terminal und dem Courier V.Everything Modem festzulegen (%Nn) und die Verbindungsrate dementsprechend einstellen (&Nn). So verhindern Sie dramatische Abweichungen der hergestellten Rate, wenn die Verbindungsrate sich an die Offline-Taktgeschwindigkeit anpaßt.

4 Wählen Sie, ob das Modem normale oder erweiterte synchrone Rückmeldungen anzeigen soll.

Dies richtet sich nach den Einstellungen des Xn-Befehls. Erweiterte Rückmeldungen bieten ausführlichere Informationen. Es gibt keinen Anlaß zur Sorge, wenn die synchronen Rückmeldungen nicht auf dem Bildschirm erscheinen, sie sind für ihre Kommunikationssoftware gedacht.

Standardmäßig ist Ihr Modem auf erweiterte Rückmeldungen (X1) eingestellt. Um die Einstellung auf normale Rückmeldungen umzustellen, senden Sie den Befehl ATX0 an Ihr Modem.

Beispiel: Mit dem Befehl **`ATX1&W`** wählen Sie erweiterte Rückmeldungen.

5 Ihr Modem kann Anrufe automatisch beantworten.

Modemfunktion	**Befehl**
Automatische Rufannahme deaktivieren	**`ATS0=0`** (Standardeinstellung)
Automatische Rufannahme aktivieren	**`ATS0=1`**

Aufgrund der Eigenschaften der synchronen Einwahlmethode beantwortet das Courier V.Everything Modem den Anruf erst beim vierten Klingeln automatisch, wenn die Sie die Hardware oder die Software nicht auf die automatische Rufannahme eingestellt haben.

Sie können auch alle zuvor erwähnten Befehle in einem einzigen Befehl wie dem folgenden kombinieren:

```
AT&M7&N10%N10X1S0=1&W
```

Auf diese Weise wird dem Modem mitgeteilt, daß es das HDLC-Protokoll zum Wählen sowie eine Offline-Taktgeschwindigkeit und Verbindungsrate von 19.200 Bit/s verwenden, erweiterte Rückmeldungen anzeigen, eingehende Anrufe automatisch beantworten und all diese Einstellungen im NVRAM speichern soll.

6 Stellen Sie DIP-Schalter 10 auf OFF, und schalten Sie das Modem aus und dann wieder ein. Wenn Sie DIP-Schalter 10 auf OFF stellen, übernimmt das Modem die soeben vorgenommenen Einstellungen vom NVRAM und aktiviert den synchronen Betrieb.

Wählen mit V.25 *bis*

Ihre Kommunikationssoftware, die V.25 *bis* unterstützen muß, wickelt den Wählvorgang ab. Sobald die synchrone Verbindung hergestellt ist und das Modem sich im synchronen Modus befindet, werden V.25 *bis*-Befehle überflüssig und ignoriert. Anweisungen zum Wählen finden Sie in der Ihrer Kommunikationssoftware beiliegenden Anleitung.

Auflegen

Da Ihr Modem im synchronen Modus keine Befehle annehmen kann, können Sie den Befehl **ATH** (Auflegen) oder **+++** (Escape-Code) nicht verwenden.

Das Modem kann die Verbindung nur unterbrechen, wenn das DTR-Signal deaktiviert wird. Schalten Sie Ihr Courier V.Everything Modem aus, oder verwenden Sie Ihre Kommunikationssoftware (Anweisungen hierfür finden Sie im Benutzerhandbuch der Software).

Zum asynchronen Modus zurückkehren

Sobald Sie einen synchronen Vorgang abgschlossen haben, können Sie in den asynchronen Modus zurückschalten, indem Sie DIP-Schalter 10 auf ON stellen und dann das Courier V.Everything Modem wieder einschalten. Während eines Anrufs kann das Courier V.Everything Modem nicht zwischen synchronem und asynchronem Modus umgeschaltet werden.

Synchrones Wählen mit AT-Befehlen

Um zum Wählen AT-Befehle zu verwenden, müssen Sie Ihr Modem so einstellen, daß es nach dem Wählen in den synchronen Online-Modus schaltet. Dann wählen Sie die Nummer des entfernten Geräts mit Hilfe von AT-Befehlen. Sobald das entfernte Gerät antwortet, schaltet das Modem zurück in den synchronen Modus und sendet synchrone Timersignale an Ihren Computer.

Da das Modem im synchronen Modus keine Befehle annimmt, müssen Sie es im asynchronen Modus konfigurieren, bevor Sie eine Verbindung mit einem synchronen Netzwerk herstellen.

Das Courier V.Everything Modem erstellt im synchronen Modus immer die Timersignale der Sendeuhr.

DTR muß ausgeschaltet sein, wenn das Modem im synchronen Online-Modus verwendet wird. Verwenden Sie &D1 oder &D2. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 8, Steuerung der EIA-232-Signalisierung.

Konfigurieren Ihres Courier V.Everything Modems

1. Wenn Ihre Kommunikationssoftware nicht geladen ist, holen Sie das jetzt nach, und starten Sie den Terminalmodus (weitere Informationen hierzu finden Sie in der Anleitung Ihrer Software).
2. Geben Sie **`AT&F0B0&X0`** ein.

   Das angerufene Gerät sollte entsprechend auch auf B0 gesetzt werden, damit es die V.25-Antwortsequenz verwendet, und auf &X0, damit das Modem als Quelle der synchronen Timersignale erkannt wird.
3. Legen Sie die gewünschte Verbindungsrate fest (zwischen Ihrem Modem und dem entfernten Kommunikationsgerät), wenn das Modem online ist.

   Versuchen Sie zunächst eine variable Verbindungsrate von &N0. Sollte dies nicht funktionieren, versuchen Sie eine feste Verbindungsrate von &N6 (9.600 Bit/s) oder &N3 (2.400 Bit/s).

- *Ist Ihr Modem auf eine feste Rate eingestellt, die von der des entfernten Geräts abweicht, legt das Courier V.Everything Modem auf.*
- *Ihr Modem kann im synchronen Modus keine Verbindung mit 21,6 KBit/s herstellen.*

- *Dieses Modem unterstützt keine synchronen Kommunikationen bei HST-, V.FC-, x2- und V.90-Modulationen.*

4 Ihr Modem kann Anrufe automatisch beantworten.

Modemfunktion	Befehl
Automatische Rufannahme deaktivieren	**ATS0=0** (Standardeinstellung)
Automatische Rufannahme aktivieren	**ATS0=1**

Aufgrund der Eigenschaften der synchronen Einwahlmethode beantwortet das Courier V.Everything Modem den Anruf erst nach dem dritten oder vierten Klingeln automatisch.

5 Geben Sie **AT&M1** ein, damit Ihr Modem in den synchronen Modus schaltet, und geben Sie dann die zu gewünschte Nummer ein. **Dial** sollte der letzte Befehl sein, bevor Sie das Wagenrücklaufzeichen drücken.

Beispiel: **AT&M1DT5551234**

Sie können auch alle zuvor erwähnten Befehle in einem einzigen Befehl wie dem folgenden kombinieren:

AT&F0B0&X0&N0S0=1&M1*V2=4DT5551234

So wird Ihr Modem angewiesen, die werkseitige Einstellung "keine Flußkontrolle" zu laden und dann die ITU-Antwortsequenz zu verwenden, wodurch das Modem zur Quelle von Timersignalen wird. Des weiteren erhält es den Befehl, variable Verbindungsraten festzulegen, eingehende Anrufe automatisch zu beantworten und nach der Verbindung in den synchronen Online-Modus zu schalten und anschießend die Nummer 555 1234 zu wählen.

Wählen Für das automatische Wählen von gespeicherten Nummern gibt es zwei Methoden: Die gespeicherte Nummer kann entweder gewählt werden, wenn das Modem das DTR-Signal von Ihrem Computer erhält, oder beim Einschalten/Reset.

1 Speichern Sie eine Telefonnummer auf Position 0 mit dem Befehl **AT&Z0=***n*.

So speichern Sie z. B. mit dem Befehl **AT&Z0=T18475551111** die Telefonnummer 847 555 1111, die dann über Tonwahl gewählt wird.

2 Führen Sie Schritt a oder b aus, je nachdem, für welche Wählmethode Sie sich entschieden haben.

Damit Ihr Modem in den folgenden Fällen wählt:	**Geben Sie ein:**
a) Wenn es das DTR-Signal von Ihrem Computer erhält.	**ATS13.3=1&W**
b) Wenn das Modem zurückgesetzt wurde.	**ATS13.4=1&W**

3 Vergewissern Sie sich, daß DIP-Schalter 10 auf OFF gestellt ist, um die Einstellungen vom NVRAM zu laden.

Auflegen Ihr Modem bleibt solange online, bis das entfernte Gerät die Verbindung abbricht, Ihre Software die DTE dazu veranlaßt, das DTR-Signal abzubrechen oder Sie das Modem ausschalten. Tritt eines dieser Ereignisse ein, kehrt das Modem in den asynchronen Befehlsmodus zurück.

Automatisches Wählen

Da Ihr Courier V.Everything Modem im synchronen Modus keine Befehle annimmt, müssen Sie es im asynchronen Modus konfigurieren, bevor Sie versuchen, eine Verbindung mit einem synchronen Netzwerk herzustellen.

Sie können Ihr Courier V.Everything Modem dann so einstellen, daß es beim Einschalten des Geräts, beim Erhalt des DTR-Signals von Ihrem Computer oder beim Drücken des Voice-/Datenschalters die Nummer des entfernten Geräts wählt.

Sobald das entfernte Gerät antwortet, schaltet das Courier V.Everything Modem in den synchronen Modus und sendet synchrone Timersignale an Ihren Computer.

Konfigurieren Ihres Courier V.Everything Modems

1. Sollte Ihre Kommunikationssoftware nicht installiert sein, laden Sie das Programm, und starten Sie den Terminalmodus (weitere Informationen hierzu finden Sie in der Anleitung Ihrer Software).
2. Geben Sie **AT&F0B0&W** ein.

   Das angerufene Gerät sollte entsprechend auch auf B0 gesetzt werden, damit es die ITU-Antwortsequenz verwendet.
3. Wählen Sie eine Quelle für die synchronen Timersignale. Geben Sie z. B. AT&X0&W ein, um das Courier V.Everything Modem als Quelle der synchronen Timersignale der Sendeuhr auszuwählen.

Modemfunktion	Befehl
Das Courier V.Everything Modem sendet Timersignale der Sendeuhr an das DTE über die serielle Schnittstelle. DTE-Rate folgt auf die Verbindungsrate.	**AT&X0** (Standard-einstellung)
Das DTE sendet Timersignale der Sendeuhr an das Courier V.Everything Modem über die serielle Schnittstelle. Typische Anwendung: Multiplex-Mietleitungen.	**AT&X1**
Das Courier V.Everything Modem sendet Timersignale der Empfangsuhr, die über Schleife an die Sendeuhr und dann an das DTE über die serielle Schnittstelle geschickt werden. Typische Anwendung: Systeme, bei denen eine Synchronisierung des Datenflusses in beide Richtungen notwendig ist.	**AT&X2**

4. Legen Sie die gewünschte Verbindungsrate fest (zwischen dem Courier V.Everything Modem und dem entfernten Kommunikationsgerät), wenn das Courier V.Everything Modem online ist.

   Versuchen Sie es zunächst mit einer variable Verbindungsrate: AT&N0. Sollte dies nicht funktionieren, probieren Sie eine feste Verbindungsrate &N10 (19,2 KBit/s), &N6 (9.600 Bit/s) oder &N3 (2.400 Bit/s) aus.

Befehl	Rate	Befehl	Rate
AT&N0	Variabel (Standardeinstellung)	**AT&N8**	14,4 KBit/s
AT&N1	Reserviert	**AT&N9**	16,8 KBit/s
AT&N2	1.200 Bit/s	**AT&N10**	19,2 KBit/s

Befehl	Rate	Befehl	Rate
AT&N3	2.400 Bit/s	**AT&N11**	21,6 KBit/s
AT&N4	4.800 Bit/s	**AT&N12**	24,0 KBit/s
AT&N5	7.200 Bit/s	**AT&N13**	26,4 KBit/s
AT&N6	9.600 Bit/s	**AT&N14**	28,8 KBit/s
AT&N7	12 KBit/s	**AT&N15**	31,2 KBit/s
		AT&N16	33,6 KBit/s

- *Ist das Courier V.Everything Modem auf eine feste Rate eingestellt, die von der des entfernten Geräts abweicht, legt das Modem auf.*
- *Courier V.Everything Modems können im synchronen Modus keine Verbindung mit 21,6 KBit/s oder höher herstellen.*
- *HST- und V.FC-Modulationen unterstützen synchrone Kommunikationen nicht.*

5 Wenn Sie möchten, daß das Courier V.Everything Modem Anrufe entgegennimmt, aktivieren Sie die automatische Rufannahme, indem Sie DIP-Schalter 5 auf OFF stellen.

6 Geben Sie **AT&M1&W** ein, damit das Modem in den synchronen Modus schaltet.

7 Speichern Sie eine Telefonnummer unter Position 0 mit Hilfe des Befehls AT&Z0=*Telefonnummer*.

Um zum Beispiel 847 555 1111 zur Tonwahl zu speichern, geben Sie AT&Z0=T18475551111 ein.

8 Wählen Sie die gewünschte Methode zur automatischen Wahl der gespeicherten Nummer. Die gespeicherte Nummer wird von Ihrem Courier V.Everything gewählt, wenn es das DTR-Signal von Ihrem Computer erhält, beim Einschalten/Reset oder wenn Sie den Voice-/Datenschalter drücken.

Die erforderlichen Befehle für die gewünschte Wählmethode können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

Damit Ihr Courier V.Everything in den folgenden Fällen wählt:	Befehl
Wenn es ein DTR-Signal von Ihrem Computer erhält.	**ATS13.3=1&W**
Wenn Sie es einschalten oder es zurücksetzen.	**ATS13.4=1&W**
Wenn Sie den Voice-/Datenschalter drücken.	**ATS32=4&W**

9 Vergewissern Sie sich, daß DIP-Schalter 10 auf OFF gestellt ist, um die Einstellungen vom NVRAM zu laden.

17 FEHLERBEHEBUNG

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie Fehler beim Courier V.Everything Modem beheben können. Das Kapitel ist in folgende Abschnitte unterteilt:

- Störungen, die auftreten, bevor das Modem eine Verbindung herstellt.
- Störungen, die auftreten, nachdem das Modem eine Verbindung hergestellt hat.
- Wie ist vorzugehen, wenn sich die Störung nicht beheben läßt?

Störungen, die auftreten, bevor das Modem eine Verbindung herstellt

Keine Antwort auf AT

Windows-Anwender müssen sicherstellen, daß in der Kommunikationssoftware (und ggf. unter Windows - Systemeinstellungen - Anschlüsse) der richtige COM-Anschluß und IRQ eingestellt wurde.

- Prüfen Sie, ob die Kommunikationssoftware im Terminalmodus läuft.
- Vergewissern Sie sich, daß bei Ihrer Kommunikationssoftware die richtige Transferrate und Wortlänge eingestellt wurde (7 Bit mit oder ohne Paritätsbit oder 8 Bit und keine Parität).
- DIP-Schalter 8 muß eingeschaltet sein (ON), um "die AT-Befehle auszuführen". Sollte DIP-Schalter 8 ausgeschaltet sein (OFF), schalten Sie das Courier V.Everything Modem aus, schalten Sie den Schalter auf ON, und schalten Sie das Courier V.Everything Modem wieder ein. Geben Sie den AT-Befehl erneut ein, und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

- Vergewissern Sie sich, daß die Text-Rückmeldungen (Statusmeldungen) aktiviert sind. Senden Sie die folgenden Befehle an Ihr Courier V.Everything Modem:

Modemfunktion	Befehl
Anzeige von Meldungen aktivieren	**ATQ0**
Textmeldung anzeigen	**ATV1**

- Lesen Sie im Handbuch Ihrer Kommunikationssoftware nach, welche CD-Betriebsart benötigt wird. Lesen Sie dann das Kapitel über die Steuerung der EIA-232-Signalisierung.
- Obwohl es nur selten vorkommt, sollten Sie doch prüfen, ob Ihr Computer die Sende-/Empfangsfunktionen bei der EIA-232-Schnittstelle umkehrt. Lesen Sie dazu auch die Dokumentation Ihres Computers.
- Überprüfen Sie Ihr serielles Kabel, um sicherzustellen, daß es sich hierbei um kein NULL-Modemkabel handelt.

Das Courier V.Everything Modem wählt nicht

- Möglicherweise müssen Sie die DTR-Einstellung beim Courier V.Everything Modem ändern. Lesen Sie in diesem Fall das Kapitel über die Steuerung der EIA-232-Signalisierung.
- Stellen Sie sicher, daß das Telefonkabel richtig in der Telefondose und der Buchse JACK am Courier V.Everything Modem eingesteckt ist.
- Vergewissern Sie sich, daß das Courier V.Everything Modem an eine analoge Standardtelefonleitung und nicht an ein digitales System angeschlossen ist (häufig in Büros und Hotels anzutreffen).
- Wenn das Courier V.Everything Modem auf einen Wählversuch mit NO DIAL TONE antwortet, überprüfen Sie, ob das Telefonkabel richtig in der Buchse JACK angeschlossen ist. Diese befindet sich an der Rückseite des Courier V.Everything Modems.

  Wenn Sie bei den Wählversuchen des Courier V.Everything Modems zwar einen Wählton hören, das Modem aber sofort wieder auflegt und NO DIAL TONE meldet, fügen Sie versuchsweise X5 zur Wählzeichenfolge hinzu. Senden Sie beispielsweise ATDTX5 5551212. Das Courier V.Everything Modem ignoriert dann die Wähltonerkennung.

Zeichen werden auf Ihrem Monitor doppelt angezeigt

Dies deutet darauf hin, daß sowohl das lokale Echo Ihres Courier V.Everything Modems als auch das lokale Echo Ihrer Software aktiviert ist.

Geben Sie den Befehl zum Abschalten des Online-Echos ein (ATF1), oder schalten Sie das lokale Echo Ihrer Kommunikationssoftware aus (siehe Dokumentation der Software).

Nach dem Wählen meldet das Courier V.Everything Modem NO CARRIER und legt auf

- Erhöhen Sie versuchsweise S7, und verringern Sie S9, damit mehr Zeit für den Verbindungsaufbau zur Verfügung steht.
- Rufen Sie probeweise ein anderes Gerät an. Ältere Modems, die mit 2.400 Bit/s oder weniger arbeiten, unterstützen möglicherweise keine Fehlerkorrektur. Geben Sie versuchsweise AT&M0 ein, und versuchen Sie dann erneut, eine Verbindung herzustellen. Setzen Sie das Courier V.Everything Modem nach Beendigung des Anrufs zurück (ATZ eingeben).

Ein Rufzeichen ist hörbar, aber das Courier V.Everything Modem antwortet nicht

- Überprüfen Sie bei externen Courier V.Everything Modems anhand der TR-LED, ob Ihr Terminal oder Computer über die EIA-232-Schnittstelle ein DTR-Signal aussendet.
- Senden Sie ATI4 zum Courier V.Everything Modem, und prüfen Sie, ob S0 auf einen Wert größer 0 gesetzt ist. Überprüfen Sie auch, ob DIP-Schalter ausgeschaltet ist (OFF).
- Setzen Sie &F1 und S0=1, und versuchen Sie es erneut.

Das Courier V.Everything Modem verhält sich so, als ob eine Verbindung hergestellt wurde, aber es ist kein Anruf eingegangen

Carrier Detect läßt sich außer Kraft setzen (mit &C0). Es kann jedoch sein, daß diese Möglichkeit bei Ihrem System ausgeschaltet werden muß (mit &C1). Lesen Sie in der Dokumentation Ihrer Kommunikationssoftware nach, welche Carrier Detects erforderlich sind.

Das Courier V.Everything Modem verhält sich so, als ob die Eingabetaste gedrückt wurde, obwohl dies nicht der Fall ist

Eventuell interpretiert Ihre Software Signale von Ihrem Courier V.Everything Modem falsch, wenn das Courier V.Everything Modem vor und nach den Nachrichten RING und CONNECT ein Wagenrücklauf- und ein Zeilenvorschubzeichen sendet. Durch Eingeben des Befehls "Leisebetrieb" (ATQ1) läßt sich dieses Problem normalerweise beheben.

Störungen, die auftreten, nachdem das Modem eine Verbindung hergestellt hat

Auf Ihrem Bildschirm werden nicht interpretierbare Zeichen angezeigt

Beim Courier V.Everything Modem und dem Gerät, zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll, muß die gleiche Transferrate, Wortlänge, Parität und Anzahl der Stop-Bits eingestellt sein.

Wenn die Einstellungen korrekt sind, liegt das Problem vermutlich an der Telefonleitung. Versuchen Sie folgende Möglichkeiten:

- Rufen Sie nochmals an. Bei jedem Anruf leitet die Telefongesellschaft selbst Ortsgespräche auf einer anderen Route weiter.
- Rufen Sie bei einem anderen Gerät an, um zu sehen, ob das Problem weiterhin auftritt. Die Störung liegt möglicherweise bei dem zuerst angerufenen Gerät.

Wenn beim Modem eine feste Rate für den seriellen Anschluß eingestellt (&B1) und Ihre Software auf 19,2 KBit/s, 38,4 KBit/s, 57,6 K/Bits oder 115,2 KBit/s gesetzt ist, können diesem Fehler möglicherweise folgende Ursachen zu Grunde liegen:

- Der serielle Anschluß Ihres Computers unterstützt möglicherweise nicht die höhere Rate. Setzen Sie in diesem Fall die Transferrate der Software auf 9.600 Bit/s.

- Wenn Sie speicherresidente Programme (TSR-Programme) oder Platten-Cachingprogramme verwenden, können evtl. Konflikte auftreten. Deaktivieren Sie diese Programme versuchsweise, bevor Sie die Kommunikationssoftware aufrufen.
- Prüfen Sie, ob Ihre Software und das Courier V.Everything Modem auf die gleiche Flußkontrolle eingestellt sind (entweder Hardware oder Software). Bei einigen Kommunikationsprogrammen müssen Sie außerdem den nicht verwendeten Typ deaktivieren.

Viele CRC-Fehler

- Senden Sie AT&F1, um die Hardware-Flußkontrolle und weitere optimierte Einstellungen zu aktivieren.
- Versuchen Sie ein anderes Übertragungsprotokoll (möglichst ZMODEM).
- Wenn Sie speicherresidente Programme (TSR-Programme) oder Platten-Cachingprogramme verwenden, können evtl. Konflikte auftreten. Deaktivieren Sie diese Programme versuchsweise, bevor Sie die Kommunikationssoftware aufrufen.

Der Mainframe-Computer trennt wiederholt Ihre Verbindung

Sie müssen die Rückmeldungen und das Echo bei Ihrem Courier V.Everything Modem ausschalten (ATQ1E0). Auch das Modem beim Mainframe muß auf ATQ1E0 gesetzt werden.

Fehlerhafte Faxe oder Faxbetrieb nicht möglich

- Vergewissern Sie sich, daß die Fax-Software auf ein Fax der Klasse 1 eingestellt ist. Lesen Sie im Handbuch Ihrer Fax-Software nach.
- Wenn Sie speicherresidente Programme (TSR-Programme) oder Platten-Cachingprogramme verwenden, können evtl. Konflikte auftreten. Deaktivieren Sie diese Programme versuchsweise, bevor Sie die Kommunikationssoftware aufrufen.

Beide Geräte tauschen Trägersignale aus, können aber keine Verbindung herstellen

- Vergewissern Sie sich, daß das Courier V.Everything Modem im richtigen Modus arbeitet - Fax oder Daten. Dies hängt davon ab, ob eine Verbindung mit einem Fax- oder einem Datengerät hergestellt werden soll.

  Informationen zum Umschalten zwischen dem Fax- und Datenmodus finden Sie in Kapitel 3, Betriebsarten.

- Stellen Sie sicher, daß die richtige Transferrate, Wortlänge, Parität und Anzahl der Stop-Bits gewählt wurde.
- Synchronbetrieb: Schauen Sie sich die Anweisungen in Kapitel 16, Stand-/Mietleitung und synchrone Anwendungen an. Wenn Sie das Courier V.Everything Modem richtig konfiguriert haben, kann das Problem bei dem synchronen Adapter oder dem System, das Sie anrufen, liegen.
- Senden Sie ATI4. Prüfen Sie dann, ob die Bn-Einstellung Ihres Modems für die Verbindung mit einem HST-Modem (Einstellung B1) oder einem „V."-Modem (Einstellung B0) stimmt.
- Vergewissern Sie sich, daß die richtige Verbindungsgeschwindigkeit für den Anruf, &Nn, bei Ihrem Courier V.Everything Modem eingestellt ist. Falls die feste Verbindungsrate (&N1-&N14) nicht mit der des anrufenden Modems übereinstimmt, legt das Courier V.Everything Modem auf. Bei der Standardeinstellung &N0, variable Verbindungsrate, können sich die beiden Modems auf die schnellstmögliche Verbindungsgeschwindigkeit einigen.
- Wenn Ihr Modem versucht, einen V.32-Anruf zu beantworten, müssen Sie möglicherweise die speziellen V.32-Antworttöne verlängern. Lesen Sie hierzu S28 im Anhang A, S-Register.
- Wenn Sie versuchen, eine Verbindung mittels HST-Modulation herzustellen, vergewissern Sie sich, daß das andere Modem HST-kompatibel, bei 14,4 KBit/s V.32 *terbo*-kompatibel, bei 9.600 Bit/s V.32-kompatibel, bei 2.400 Bit/s V.22 *bis*-kompatibel, bei 1.200 Bit/s Bell 212A-kompatibel oder bei 300 Bit/s Bell 103-kompatibel ist.
- Falls Sie das Problem mit den oben beschriebenen Maßnahmen nicht beheben können, ist vermutlich die Qualität der Telefonleitung mangelhaft. Qualitätsunterschiede bei der Telefonleitung können sich durch unterschiedliche Geräte bzw. Systeme der Telefongesellschaften oder durch die aktuelle Umgebung ergeben. Führen Sie mehrere Anrufversuche durch. Wenn Sie immer noch keine Verbindung herstellen können, versuchen Sie es mit einem anderen Gerät. Nimmt dieses Ihren Anruf entgegen, liegt die Ursache beim zuerst angerufenen Gerät.

Fehler beim Herunterladen von Daten

Führen Sie den Dateiübertragung des XMODEMs bei einer langsameren seriellen Portrate. Falls Ihr Computer über kein 16550 UART verfügt, setzen Sie Ihr Kommunikationsprogramm auf eine niedrigere Portrate.

Wie ist vorzugehen, wenn sich die Störung nicht beheben läßt?

Die oben beschriebenen Störungen treten am häufigsten auf. Falls die jeweiligen Lösungsvorschläge nicht zum Erfolg führen, versuchen Sie folgendes:

1. Lesen Sie sich das Handbuch nochmals aufmerksam durch, um festzustellen, ob Sie etwas übersehen haben.
2. Wenden Sie sich an Ihren Händler. Möglicherweise kann er Ihnen weiterhelfen.
3. Wenn auch Ihr Händler keinen Rat weiß, rufen Sie den Technischen Support von 3Com an.
4. Falls Sie Ihr Courier V.Everything Modem zu uns einschicken müssen, erhalten Sie von Ihrer Servicestelle eine Auftragsnummer für Reparaturen (RMA). Ohne diese Nummer ist keine Rücknahme von Geräten möglich.
5. Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie das Courier V.Everything Modem einschicken müssen:

   Außerhalb der Vereinigten Staaten:

   Befolgen Sie die Anweisungen des Mitarbeiters des Technischen Support-Teams von 3Com.

A

S-REGISTER

Erklärung der Bitmap S-Register

Ein Bitmap S-Register beschreibt eine Reihe von Einstellungen mit nur einer Ziffer. Dadurch lassen sich viele Informationen auf kleinem Raum unterbringen.

Bitmap-Register haben die Form Sr.b=n; r steht dabei für das Bitmap-Register;.b ist das Bit; n ist 0 (OFF) oder 1 (ON).

Das Modem zeigt den Wert eines S-Registers als dezimalen Wert zwischen 0 und 255 an. Es versteht den Wert jedoch als Ansammlung binärer Stellen (Bits).

Wie werden Bits in Dezimalwerte umgesetzt?

Bits können in Dezimalwerte umgesetzt werden. Jedes Bit kann entweder ON (1) oder OFF (0) gesetzt werden. Acht Bits erzeugen 256 unterschiedliche Kombinationen von Einsen und Nullen. Jedem der acht Bits kann entsprechend seiner Position eine Nummer zugeordnet werden:

b b b b b b b b

7 6 5 4 3 2 1 0

Jedem Bit kann außerdem ein Wert entsprechend seiner Nummer zugeordnet werden:

Bit			Wert
7	2^7	=	128
6	2^6	=	64
5	2^5	=	32
4	2^4	=	16
3	2^3	=	8
2	2^2	=	4

Bit			Wert
1	2^1	=	2
0	2^0	=	1

Umwandeln von Bits in Dezimalwerte

Beginnend mit einem String von acht Bits weisen Sie jedem „1“-Bit einen Wert basierend auf seiner Position zu. Addieren Sie die entstehenden Werte zum endgültigen Dezimalwert.

Beispiel für die Umwandlung von Bits in Dezimalwerte:

01001111

0	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**1**	**1**	
0	+ 64	+ 0	+ 0	+ 8	+ 4	+ 2	+ 1	= 79

Umwandeln von Dezimalwerten in Bits

Ermitteln Sie zum Umwandeln von Dezimalwerten in Bits den größten Bitwert, der kleiner ist als der Dezimalwert. Ziehen Sie diesen Bitwert ab, und markieren Sie das entsprechende Bit „1“. Fahren Sie fort, bis der Dezimalwert gleich Null ist. Beachten Sie das untenstehende Beispiel.

113

113 - 64 = 49

01

49 -32 = 17

011

17 -16 = 1

0111

1 -1 = 0

01110001

Einstellen der Bitmap S-Register

Sie können Bitmap S-Register mit Bits oder Dezimalwerten einstellen. Das Setzen einzelner Bits ist einfacher für Sie. Ihr Modem zeigt die S-Register-Einstellungen jedoch in Dezimalform an.

Verwenden von Bits

Bitmap S-Register lassen sich direkter einstellen, indem Sie die einzelnen Bits auf ON und OFF setzen. Legen Sie hierzu das gewünschte S-Register fest. Geben Sie dann an, welche Bits Sie auf ON (1) oder OFF (0) setzen wollen.

Beispiel: **`ATS13.0=1.4=1.5=1`** setzt die Bits 0, 4 und 5 für S-Register 13 auf ON.

Verwenden von Dezimalwerten

Bitmap S-Register lassen sich auch durch Addieren der Dezimalwerte von Bits und Eingeben der Summe setzen.

Mit **`ATS13=49`** stellen Sie beispielsweise den gleichen Wert ein wie oben unter *Verwenden von Bits* beschrieben.

Standard-einstellungen für S-Register

In der untenstehenden Tabelle sind alle Standardwerte für S-Registereinstellungen aufgelistet.Ψ

S-Register	Funktion	NVRAM-Standard-einstellung
S0	Automatische Rufannahme	0
S1	Zählen und Speichern der Rufzeichen bei eingehenden Anrufen	0
S2	Escape-Code-Zeichen	43
S3	Wagenrücklaufzeichen	13
S4	Zeilenvorschubzeichen	10
S5	Rücktastenzeichen	8
S7	Wartezeit auf Trägersignal in Sek.	60
S8	Wählpause in Sek.	2
S9	Dauer bis zur Erkennung des Trägersignals, 100 ms	6
S10	Wartezeit nach Verlust des Trägersignals, 100 ms	7
S11	Dauer und Intervalle der Tonwahl, ms	70

S-Register	Funktion	NVRAM-Standard-einstellung
S12	Schutzton bei Escape-Code, 500 ms	50
S13	Bitmap-Funktionen*	0
S14	Bitmap-Funktionen*	0
S15	Bitmap-Funktionen*	0
S16	Testbetrieb	0
S18	&T Testzeitüberschreitung	0
S19	Aktivitäts-/Auflege-Timer	0
S21	Break-Dauer, 10 ms	10
S22	XON-Zeichen	17
S23	XOFF-Zeichen	19
S24	Dauer Puls-DSR-Signal, 20 ms	150
S25	Dauer der DTR-Erkennung, 10 ms	5
S26	RTS/CTS-Verzögerungszeit, 10 ms	1
S27	Bitmap-Funktionen*	0
S28	V.32 Handshake-Dauer, 100 ms	8
S29	V.21 Handshake-Dauer, 100 ms	20
S32	Voice/Datenschalter (externe Modems)	9
S33	Bitmap-Funktionen*	0
S34	Bitmap-Funktionen*	0
S38	Wartezeit bis zum Trennen, in Sek.	0
S41	Zulässige Fernanmeldeversuche	0
S42	ASCII-Zeichen für Fernzugriff	126
S43	Fern-Schutzzeit, 200 ms	200
S44	Verzögerungs-Timer der Mietleitung	15
S51	Bitmap-Funktionen*	0
S53	Bitmap-Funktionen*	0
S54	Bitmap-Funktionen*	0
S55	Bitmap-Funktionen*	0
S56	Bitmap-Funktionen*	0
S69	Bitmap-Funktionen*	0
S70	Bitmap-Funktionen*	0

Ψ Diese Standardeinstellungen gelten für die USA und Kanada. In anderen Ländern können die Einstellungen geringfügig hiervon abweichen.

* Bitmap-Register umfassen bis zu acht Funktionen.

Vollständige Liste der S-Register

Register	Standard-einstellung	Funktion
S0	0	Anzahl der Rufzeichen festlegen, nach denen das Modem in der automatischen Rufannahme antwortet. S0=0 automatische Rufannahme deaktiviert. S0=1 automatischer Antwortbetrieb aktiviert, und Courier V.Everything Modem antwortet beim ersten Rufzeichen.
S1	0	Anzahl der Rufzeichen bei einem eingehenden Anruf zählen und speichern.
S2	43	ASCII-Dezimalcode für das Escape-Code-Zeichen speichern. Standardzeichen ist „+“. Ein Wert von 128-255 deaktiviert den Escape-Code.
S3	13	ASCII-Dezimalcode für das Wagenrücklaufzeichen speichern. Gültiger Bereich ist 0-127.
S4	10	ASCII-Dezimalcode für das Zeilenvorschubzeichen speichern. Gültiger Bereich ist 0-127.
S5	8	ASCII-Dezimalcode für das Rücktastenzeichen speichern. Ein Wert von 128-255 deaktiviert die Löschfunktion der Rücktaste.
S6	0	Die Wartezeit des Courier V.Everything Modems auf einen Wählton in Sekunden festlegen.
S7	60	Die Wartezeit des Courier V.Everything Modems auf ein Trägersignal festlegen. Kann länger eingestellt werden, wenn das Courier V.Everything Modem beispielsweise einen Auslandsanruf tätigt.
S8	2	Die Wartezeit des Modems für die Pausenoption (,) in Sekunden festlegen. Außerdem die Pause zwischen der erneuten Ausführung des Befehls festlegen (Befehle > und A>).
S9	6	Die erforderliche Dauer des Trägersignals beim entfernten Modem in Zehntelsekunden festlegen, bevor es von Ihrem Courier V.Everything Modem erkannt wird.
S10	14	Die Wartezeit des Courier V.Everything Modems nach einem Verlust des Trägersignals in Zehntelsekunden festlegen, bevor es auflegt. Ermöglicht dem Courier V.Everything Modem, zwischen einer vorübergehenden Störung und einer tatsächlichen Unterbrechung der Leitung (Auflegen) durch das entfernte Modem zu unterscheiden.
S11	70	Dauer und Intervall der Tonwahl in Millisekunden festlegen.

Register	Standard-einstellung	Funktion		
S12	50	Dauer der Verzögerung nach Eingabe des Escape-Codes (+++) in Fünfzigstelsekunden festlegen.		
S13	0	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	Reset beim Abschalten des DTR.
		1	2	Normale automatische Rufannahme umkehren: Bei eingehendem RING Anrufbetrieb starten und auf Antwortton warten.
		2	4	250 ms Pause vor der Anzeige der Rückmeldung aktivieren.
		3	8	Beim DTR-Signal die im NVRAM unter Position 0 gespeicherte Nummer automatisch wählen (nur bei externem Courier V.Everything Modem).
		4	16	Beim Einschalten/Reset die im NVRAM unter Position 0 gespeicherte Nummer automatisch wählen.
		5	32	HST deaktivieren (dient zum Testen von .32 *terbo* bei Dual Standard Courier V.Everything Modems).
		6	64	MNP Level 3 deaktivieren (dient zum Testen von Level 2).
		7	128	Hardware-Reset (entspricht dem Aus- und Einschalten).
S14	1	Bitmap-Register (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	Beim Escape-Code Verbindung trennen.
S15	0	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		

Register	Standard-einstellung	Funktion		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	Zusätzlichen Hochfrequenzausgleich des Courier V.Everything Modems deaktivieren, wenn er bei kürzeren Verbindungen Probleme bereitet (nur bei der HST-Modulation).
		1	2	Rückschaltung zum Online-Betrieb deaktivieren.
		2	4	450 Bit/s Rückkanal deaktivieren* nur HST.
		3	8	Sendepuffer im Nicht-ARQ-Modus von 1,5 KByte auf 128 zurücksetzen.* (Erleichtert BBS-Betreibern die Annahme von Anrufen von langsameren Modems.)
		4	16	MNP Level 4 deaktivieren; die erneute Übertragung der größeren Datenblöcke bei Level 4 kann Probleme bereiten, wenn Sie bei einem Anruf eine hohe Fehlerquote erwarten.
		5	32	Löschfunktion für Rücktaste aktivieren.
		6	64	Einige ältere 2.400 Bit/s MNP Courier V.Everything Modems von anderen Herstellern als 3Com oder Microcom waren nicht vollständig zum MNP-Protokoll kompatibel. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, eine erfolgreiche 2.400 Bit/s MNP-Verbindung mit einem entfernten MNP Modem herzustellen, liegt das vielleicht an dieser Inkompatibilität. Setzen Sie S15 auf 64, und versuchen Sie erneut, eine Verbindung herzustellen.

Register	Standard-einstellung	Funktion		
		7	128	Nur benutzerdefinierte Anwendungen. Der 1,5 KByte Nicht-ARQ-Standardpuffer ermöglicht eine Datenübertragung mit den Übertragungsprotokollen XModem und YModem ohne Flußkontrolle. Mit der 128 Byte-Option können entfernte Anwender mit langsameren Modems verhindern, daß sich die von ihnen übertragenen Daten nicht mehr auf dem Bildschirm anzeigen lassen. Wenn entfernte Anwender ein XOFF (<Strg-S>) an Ihren Computer senden und Sie die Übertragung stoppen, passen die übertragenen Daten noch auf den Bildschirm.
S16	0	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs). Der Testbetrieb ist im Kapitel 15, Testen der Verbindung, beschrieben.		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		1	2	Wähltest
		2	4	Prüfmuster
		3	8	Entfernter Digitalschleifentest
S18	0	Prüf-Timer für Schleifentests, die von der Software veranlaßt wurden (&Tn); deaktiviert, wenn S18 auf 0 gesetzt ist. Dient zum Einstellen der Testdauer in Sekunden, bevor beim Courier V.Everything Modem eine Zeitüberschreitung auftritt und der Test beendet wird.		
S19	0	Die Dauer des Inaktivitäts-Timers in Minuten festlegen. Der Timer wird aktiviert, wenn bei der RS232-Schnittstelle keine Datenaktivität vorliegt. Bei Zeitüberschreitung legt das Courier V.Everything Modem auf. S19=0 deaktiviert den Timer.		
S21	10	Die Länge des Breaks, das vom Courier V.Everything Modem zum Computer oder Terminal gesendet wird, in Einheiten von 10 Millisekunden festlegen. Gilt nur für den ARQ-Modus.		
S22	17	Den ASCII-Code für das XON-Zeichen speichern.		
S23	19	Den ASCII-Code für das XOFF-Zeichen speichern.		
S24	150	Die Dauer zwischen den Puls-DSR-Signalen in Einheiten von 20 Millisekunden festlegen, wenn das Courier V.Everything Modem auf &S2 oder &S3 gesetzt ist. Standardeinstellung ist 3 Sekunden.		
S25	5	Die DTR-Erkennungszeit in Einheiten von 10 Millisekunden festlegen.		
S26	1	Die Dauer der Verzögerung zwischen RTS- und CTS-Synchronmodus in Einheiten von 10 Millisekunden festlegen.		

Register	Standard-einstellung	Funktion		
S27	0	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	ITU-T V.21-Modulation bei 300 Bit/s für Überseeanrufe aktivieren. Im V.21-Modus antwortet das Courier V.Everything Modem auf Bell 103- und V.21-Anrufe, tätigt jedoch nur V.21-Anrufe.
		1	2	Nicht codierte (nicht Trellis- codierte) Modulation im V.32- Modus aktivieren; Diese Option ist Teil der ITU-T V.32-Empfehlung, wird jedoch nur selten eingesetzt.
		2	4	V.32-Modulation deaktivieren; zum Testen der HST-Modulation.
		3	8	2100 Hz-Antwortton deaktivieren, damit die Verbindung zwischen zwei V.42-Geräten schneller hergestellt wird.
		4	16	Siehe nächste Seite.
		5	32	Siehe nächste Seite.
		6	48	V.42-Ermittlungsphase deaktivieren.
		7	128	Ungewöhnliche Software-Inkompatibilität. Einige Programme akzeptieren manche Rückmeldungen nicht. Diese Einstellung deaktiviert die Codes und zeigt statt dessen den Code 9600 an. Die tatsächliche Verbindungsrate läßt sich auf dem ATI6-Bildschirm anzeigen.
		Handshake-Optionen bei der Fehlerkorrektur: Wählen Sie den Summenwert der Bits 4 und 5.		
		Bit 4	**Bit 5**	**Ergebnis**
		0	0	Vollständige Handshake-Sequenz: V.42-Ermittlung, LAPM-Fehlerkorrektur, MNP.
		16	0	MNP deaktivieren.
		0	32	V.42-Ermittlung und LAPM deaktivieren.

Register	Standard-einstellung	Funktion		
		16	32	Ermittlungsphase deaktivieren, wenn Sie wissen, daß das entfernte Courier V.Everything Modem LAPM ausführt, die Ermittlungsphase jedoch nicht.
S28	8	Die Dauer, bis die speziellen 3000/600 Hz-Antworttöne beim V.32-Handshake übertragen werden, in Zehntelsekunden festlegen. Dadurch erhalten V.32 Modems weitere Zeit für den Verbindungsaufbau im V.32-Modus, bevor eine Zeitüberschreitung eintritt. Bei Problemen bei der Beantwortung älterer, manuell bedienter V.32 Modems (beispielsweise Modems, bei denen ein Knopf gedrückt werden muß, damit sie wählen), verlängern Sie versuchsweise die Dauer der speziellen Töne. Wenn S28 auf Null gesetzt ist, gibt es keine speziellen Töne. Dies führt zu einem schnelleren Verbindungsaufbau, wenn das Courier V.Everything Modem beispielsweise auf eine V.21-Modulation (300 Bit/s) oder V.23-Modulation (1.200 Bit/s) eingestellt ist.		
S29	20	Die Dauer des V.21-Antworttons in Zehntelsekunden festlegen.		
S32	9	Nur für externe Modems: Voice-/Datenschalter-Funktion zuordnen		
		Wert	**Funktion**	
		0	Deaktiviert	
		1	Voice/Daten-Anrufmodus	
		2	Voice/Daten-Antwortmodus	
		3	Letzte Nummer wiederholen	
		4	Die unter Position 0 gespeicherte Nummer wählen	
		5	Automatische Rufannahme ein-/ ausschalten	
		6	Modem zurücksetzen	
		7	Entfernten Digitalschleifentest aktivieren	
		8	Umschalten zwischen den Telefonleitungen beenden	
		9	Speicherbefehl ausführen	
S34	0	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	V.32 *bis* deaktivieren. Dient zur Fehlerbehebung. Der Technische Support von 3Com fordert Sie möglicherweise auf, V.32 *bis* zu Testzwecken zu deaktivieren.

Register	Standard-einstellung	Funktion		
		1	2	Die systemeigene V.32 *bis*-Modulation des Courier V.Everything Modems deaktivieren. Dient zur Fehlerbehebung.
		2	4	Die schnellere Wiederaufnahme deaktivieren, die bei der systemeigenen V.32 *terbo*-Modulation auftritt. Dient zur Fehlerbehebung.
		3	8	V.23 aktivieren. Bei einigen Verbindungen in Großbritannien erforderlich.
		4	16	MR in DSR umstellen.
		6	64	Die Besetztmeldung bei Fernzugriff deaktivieren.
		7	128	V.32 *terbo* deaktivieren.
S38	0	Die Dauer bis zum erzwungenen Auflegen und Löschen des Sendepuffers in Sekunden festlegen, wenn DTR während eines ARQ-Anrufs abgeschaltet wird. Ermöglicht dem entfernten Gerät, eine Empfangsbestätigung aller gesendeten Daten abzugeben. Standardeinstellung = 0: Das Courier V.Everything Modem legt sofort auf, wenn DTR abgeschaltet wird. Wenn das Courier V.Everything Modem den Befehl ATH empfängt, ignoriert es S38 und legt sofort auf.		
S41	0	Die Anzahl der zulässigen Fernzugriffs-Anmeldeversuche festlegen. Damit wird der Fernzugriff aktiviert oder deaktiviert. Die Standardeinstellung Null läßt keine Fernzugriffs-Anmeldeversuche zu und deaktiviert den Fernzugriff. Ein Wert gleich oder größer 1 aktiviert den Fernzugriff. Wenn die Anzahl der erfolglosen Anmeldeversuche die in diesem Register eingestellte Grenze überschreitet, geht das Courier V.Everything Modem wieder online. Alle weiteren Anmeldeversuche während der restlichen Verbindungsdauer werden zurückgewiesen.		
S42	126	Den ASCII-Dezimalcode für das Escape-Zeichen für Fernzugriff speichern. Das Standardzeichen ist eine Tilde (~).		
S43	200	Die Dauer der Wartezeit auf eine Fernzugriffssequenz (~~~~) in Fünfzigstelsekunden festlegen.		
S44	15	Die Dauer des Intervalls zwischen dem Verlust des Trägersignals und dem Wiederherstellen einer Verbindung in Sekunden festlegen.		
S51	0	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		

Register	Standard-einstellung	Funktion		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	MNP/V.42 für V.22 deaktivieren (1.200 Bit/s).
		1	2	MNP/V.42 für V.22 *bis* deaktivieren (2.400 Bit/s).
		2	4	MNP/V.42 für V.32/V.32 *bis*/V.32 *terbo* deaktivieren (9.600/14.400/19.200/21.600 Bit/s).
		6	64	Selektive Abweisung deaktivieren.
S53	126	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	Einwahlsicherheit aktivieren.
		1	2	Kennwortabfrage aktivieren.
		2	4	Schutz durch lokales Zugriffskennwort aktivieren.
		3	8	DTMF-Sicherheit aktivieren.

Durch das Aktivieren des Schutzes mit einem lokalen Zugriffskennwort wird der Befehl &Zn=s deaktiviert (speichert bis zu 10 Rufnummern), denn gespeicherte Rufnummern im NVRAM belegen den gleichen Platz wie die Rückrufnummern für Einwahlsicherheitskonten.

S54	64	Bitmap-Register für Symbolrate, die hauptsächlich vom Technischen Kundendienst von 3Com zur Fehlerbehebung eingesetzt werden.		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	Symbolrate 2400 deaktivieren.
		1	2	Symbolrate 2743 deaktivieren.
		2	4	Symbolrate 2800 deaktivieren.
		3	8	Symbolrate 3000 deaktivieren.
		4	16	Symbolrate 3200 deaktivieren.
		5	32	Symbolrate 3429 deaktivieren.
		6	64	Call Indicate Mapping (CI) deaktivieren.
		7	128	V.8 deaktivieren.

Register	Standard-einstellung	Funktion		
S55	0	Trellis-Code-Bitmap-Register, die hauptsächlich vom Technischen Kundendienst von 3Com zur Fehlerbehebung eingesetzt werden.		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	8S-2D Mapping deaktivieren.
		1	2	16S-4D Mapping deaktivieren.
		2	4	32S-2D Mapping deaktivieren.
		3	8	64S-4D Mapping deaktivieren.
		7	128	Phasenumkehr-Erkennung aktivieren.
S56	0	Bitmap-Register, die hauptsächlich vom Technischen Kundendienst von 3Com zur Fehlerbehebung eingesetzt werden.		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	Nichtlineare Codierung deaktivieren.
		1	2	TX-Levelabweichung deaktivieren.
		2	4	Höhenanhebung deaktivieren.
		3	8	Vorkodierung deaktivieren.
		4	16	Shaping deaktivieren.
		5	32	V.34+ deaktivieren.
		6	64	V.34 deaktivieren.
		7	128	V.FC deaktivieren.
S58	0	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	x2 deaktivieren
		1	2	Bler Monitor deaktivieren
		5	32	V.90 aktivieren/deaktivieren
S59	0	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**

Register	Standard-einstellung	Funktion		
		0	1	Verbessertes V.42 *bis*
		1	2	Zeiteinstellung der Anrufkennung umstellen
S69	0	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	Externes Plug & Play
		1	2	Automatische Wahlwiederholung
		2	4	Reserviert
		3	8	Reserviert
		4	16	Reserviert
		5	32	Digitaler Leitungsschutz
		6	64	Loop Monitor
		12	4096	Hochgeschwindigkeits-LED
S70	0	Bitmap-Register. (Informationen zum Setzen von Bitmap-Registern finden Sie am Anfang dieses Anhangs).		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	Erkennung von Rufton A aktivieren.
		1	2	Erkennung von Rufton B aktivieren.
		2	4	Erkennung von Rufton C aktivieren.
		3	8	Erkennung von Rufton D aktivieren.
		4	16	Erkennung von Rufton D aktivieren.

B

ALPHABETISCHE BEFEHLSZUSAMMENFASSUNG

Dieser Anhang enthält eine alphabetische Liste der AT-Befehle, auf die das Modem reagiert. Standardeinstellungen sind **fettgedruckt**.

Grundlegender Befehlssatz

Befehl	Funktion
$	Hilfe für den grundlegenden Befehlssatz anzeigen.
+++	Escape-Code. Wenn Ihr Modem eine Online-Verbindung zu einem anderen Gerät hergestellt hat, erkennt es nur noch den Escape-Code (drei Pluszeichen). Dieser zwingt das Modem, wieder in den Befehlsmodus zurückzugehen. So geben Sie den Befehl ein: **1** Warten Sie 1 Sekunde nach dem Senden des letzten Datenelements. **2** Tragen Sie **+++** ein. **3** Warten Sie 1 Sekunde, bevor Sie Daten eingeben. Wenn Sie +++ eingeben, legt das Modem auf oder bleibt online. Dies hängt von der Einstellung von S14 ab.
>	Wiederholungsbefehl. Wenn Sie diesen Wiederholungsbefehl in den Wählstring einfügen, wählt das Modem die Nummer und wartet 60 Sekunden lang auf ein Trägersignal. Bei besetzter Leitung macht das Modem eine Pause von 2 Sekunden und wählt dann erneut. Das Modem führt höchstens 10 Wählversuche durch.
A/	Den letzten Befehl erneut ausführen. Geben Sie NICHT AT ein, und drücken Sie NICHT die Eingabetaste.
A>	Wiederholen des letzten Befehls, bis er durch Drücken einer beliebigen Taste abgebrochen wird. Geben Sie NICHT AT ein, und drücken Sie NICHT die Eingabetaste.
AT	Präfix Achtung: Informiert ein Modem, daß ein Befehl folgt. AT muß allen Befehlen außer A/, A> und +++ vorangestellt werden.
A	Die Anrufbeantwortung durch ein Modem erzwingen, wenn dieses einen eingehenden Anruf nicht annimmt.

Befehl	Funktion	
Bn	Handshake-Optionen einstellen.	
	B0	ITU-T V.25 Antwortsequenz; zum Beantworten von allen Anrufen des Typs V.34 und von Auslandsanrufen notwendig.
	B1	Bell-Antwortton. Diese Einstellung wählt die HST-Modulation aus. Sie sollte jedoch nur verwendet werden, wenn das Modem keine V.34-Anrufe beantworten muß.
Cn	Sender aktivieren oder deaktivieren.	
	C0	Sender deaktiviert; nur für Empfang.
	C1	Sender aktiviert.

Mit Ausnahme der Wähloptionen ignoriert das Modem alle Befehle nach dem D im gleichen Befehlsstring.

Befehl	Funktion	
Dn	Eine Rufnummer wählen und weitere optionale Befehle senden. Die Nummern 0-9 werden akzeptiert. Es sind höchstens 36 Zeichen zulässig; dazu zählen das AT-Präfix, Interpunktion und Leerzeichen. Optionale Parameter:	
	P	Pulswahl. Wird akzeptiert, aber ignoriert.
	T	Tonwahl. Wird akzeptiert, aber ignoriert.
	,	(Komma) 2 Sekunden Pause (oder die Dauer aus S-Register 8). Wird akzeptiert, aber ignoriert.
	;	(Semikolon) Nach dem Wählen im Befehlsmodus bleiben.
	"	Die folgenden Buchstaben wählen.
	W	Vor dem Weiterwählen auf einen zweiten Wählton warten (mit X3 oder höher). Wird akzeptiert, aber ignoriert.
	@	Auf Antwort warten (mit X3, X4 oder X7). Wird akzeptiert, aber ignoriert.
	/	Pausendauer 125 ms. Wird akzeptiert, aber ignoriert.

	R	Frequenzen umkehren. Verwenden Sie diesen Befehl beim Anrufen eines Modems, das nur Anrufe tätigen kann. Das Modem wird gezwungen, bei Antwortfrequenz zu wählen.
	!	Flash-Taste betätigen (0,5 Sekunden abgehoben, 0,5 Sekunden aufgelegt, dann abgehoben). Verwenden, wenn sich mehrere Modems die gleiche Leitung teilen.
	L?	Die zuletzt gewählte Nummer anzeigen.
	L	Die zuletzt gewählte Nummer wählen.
Sn	Die im Speicher unter Position n abgelegte Nummer wählen; n = 0-9. Die Nummer mit dem Befehl &Z im Speicher ablegen.	
$	Hilfe zu den Wählbefehlen anzeigen.	
En	Echo im Befehlsmodus. Die Anzeige der von Ihnen eingegebenen Befehle aktivieren oder deaktivieren.	
	E0	Echo im Befehlsmodus OFF. Ihre Eingaben werden nicht auf dem Bildschirm angezeigt.
	E1	Echo im Befehlsmodus ON. Ihre Eingaben werden auf dem Bildschirm angezeigt.

Falls Zeichen auf dem Bildschirm doppelt angezeigt werden, ist das lokale Echo beim Modem und Ihrer Software eingeschaltet.

Befehl	**Funktion**	
Fn	Lokales Online-Echo. Ist es eingeschaltet, zeigt das Modem auf Ihrem Bildschirm die Daten an, die es an ein anderes Modem überträgt.	
	F0	Online-Echo ON. (Manchmal als Halbduplex bezeichnet.)
	F1	Online-Echo OFF. (Manchmal als Vollduplex bezeichnet.)
Hn	Abnehmen oder auflegen.	
	H0	Auflegen (On-Hook).
	H1	Abnehmen (Off-Hook)
In	Informationen zum Modem anzeigen.	
	I3	Banner anzeigen (Produktbezeichnung).
	I4	Aktuelle Modemeinstellungen anzeigen.
	I5	Im NVRAM abgelegte Einstellungen anzeigen.

Befehl	Funktion	
	I6	Statistik zum letzten Anruf anzeigen.
	I7	Produktkonfiguration anzeigen.
	I8	Telefonnummern mit Einschränkungen zur Wiederwahl auflisten.
	I9	Plug & Play-ID des Modems anzeigen.
	I10	Statusinformationen zum Einwahlsicherheitskonto anzeigen.
	I11	Verbindungsbericht anzeigen (enthält Symbolraten).
	I15	Anrufer-ID-Informationen anzeigen.
	I16	Verbindungsbericht anzeigen.
	I17	Verbindungsbericht anzeigen.
Kn	Modemuhr steuern. ATI6 zeigt die Zeit an.	
	K0	Im Online-Betrieb zeigt das Modem die aktuelle Anrufdauer an. Im Offline-Betrieb zeigt es die Dauer des letzten Anrufs an.
	K1	Aktuelle Uhrzeit anzeigen. Setzen Sie den Takt mit Hilfe von ATI3=HH:MM:SS K1.
Ln	Nur für interne Modems: Die Lautstärke des Lautsprechers regulieren.	
	L0	Niedrigste
	L1	Niedrig
	L2	Mittel
	L3	Höchste
Mn	Aktivierung des Lautsprechers steuern.	
	M0	Der Lautsprecher ist immer aus.
	M1	Der Lautsprecher bleibt bis zur Anrufabstimmung eingeschaltet.
	M2	Der Lautsprecher ist immer eingeschaltet.
	M3	Der Lautsprecher wird eingeschaltet, wenn die letzte Ziffer gewählt ist. Er bleibt bis zur Anrufabstimmung eingeschaltet.
On	Wieder online gehen. Schalten Sie mit dem Escape-Code (+++) zwischen dem Befehls- und dem Online-Modus um.	
	O0	Wieder online gehen (normal).

Befehl	Funktion	
	O1	Online gehen und Wiederaufnahme. Verwenden Sie O1, wenn bei einer Nicht-ARQ-Datenübertragung Fehler aufgetreten sind.
Qn	Die Anzeige der Rückmeldungen aktivieren oder deaktivieren.	
	Q0	Rückmeldungen anzeigen.
	Q1	Rückmeldungen unterdrücken (Leisebetrieb).
	Q2	Rückmeldungen bei der Beantwortung unterdrücken.
S$	Hilfebildschirme für die S-Register anzeigen.	
Sr=n	Den S-Registerwert einstellen: r ist ein beliebiges S-Register; n muß eine Dezimalzahl zwischen 0 und 255 sein.	
Sr.b=n	Ein Bitmap-Register setzen: r ist das S-Register; b ist das Bit; n ist 0 (OFF) oder 1 (ON).	
Sr?	Informationen zum Inhalt von S-Register r anzeigen.	

Eine Liste aller S-Register finden Sie im Anhang A, S-Register.

Befehl	Funktion	
Vn	Rückmeldungen als Text oder in Form von Ziffern anzeigen.	
	V0	Rückmeldungen numerisch anzeigen.
	V1	Rückmeldungen als Text anzeigen.
Xn	Die Menge der bei den Rückmeldungen angezeigten Informationen steuern. Standard ist **X7** (alle Codes außer 12/VOICE).	
	Informationen zu Rückmeldungen bei synchronem Betrieb finden Sie in Kapitel 16 unter "Analoge Synchrone Anwendungen". Weitere Informationen finden Sie im Anhang D, "Bedeutung und Befehlssätze von Rückmeldungen".	
	X3	Den Wählton ignorieren.
	X4	Microsoft-Standardwert
	X7	Der Standardwert des Courier V.Everything Modems

Befehl	Funktion
Z	Software-Reset. Steht DIP-Schalter 1 auf ON (Standardeinstellung), kehren Sie zu den im NVRAM gespeicherten Einstellungen zurück. Steht DIP-Schalter 1 auf OFF, stellen Sie die &F0-Konfigurationsvorlage wieder ein (keine Flußkontrolle).
Z!	Hardware-Reset durchführen.

Ampersand-wBefehlssatz (&)

Befehl	Funktion	
&$	Hilfe zum Ampersand-Befehlssatz (&) anzeigen.	
&An	Die Anzeige weiterer untergeordneter Rückmeldungen aktivieren oder deaktivieren. (Beachten Sie auch den Befehl Xn.)	
	&A0	Keine ARQ-Rückmeldungen anzeigen.
	&A1	ARQ-Rückmeldungen anzeigen.
	&A2	Neben den ARQ-Rückmeldungen HST-, V.32-, V.FC-, V.34- oder DIGITALE Modulations-Kennzeichnung anzeigen.
	&A3	Neben der ARQ- und Modulations-Kennzeichnung eine Fehlerkorrektur-Kennzeichnung (LAPM, HST, MNP, SYNC, V.120 oder NONE) sowie den Datenkompressionstyp (V42 *bis* oder MNP5) anzeigen.
&Bn	Die Portrate variabel oder fest einstellen.	
	&B0	Variabel: Die Portrate paßt sich an die Verbindungsrate an.
	&B1	Fest: Das Modem kommuniziert mit Ihrem Computer immer mit der eingestellten Rate. Die Verbindungsrate wird dabei nicht berücksichtigt.
	&B2	Verwendet bei der Anrufbeantwortung für ARQ-Anrufe die feste Rate und für Nicht-ARQ-Anrufe variable Raten.

Die Portrate MUSS gleich oder höher als die &Nn-Rate sein.

Befehl	Funktion	
&Cn	Steuert, wie das Modem Carrier Detect an den Computer sendet.	
	&C0	CD immer ON, auch wenn das Modem nicht online ist.
	&C1	Normaler Betrieb. Das Modem sendet CD, wenn es eine Verbindung zu einem anderen Modem herstellt. Es schaltet CD ab, wenn es die Verbindung trennt.
&Dn	Steuert, wie das Modem auf DTR-Signale antwortet.	
	&D0	DTR immer ON (ignoriert).
	&D1	Bei Eingabe vor der Verbindungsaufnahme zu einem anderen Gerät kann das Courier V.Everything Modem während eines Anrufs in den Online-Befehlsmodus gehen. Dies erfolgt durch Abschalten von DTR. &D1 funktioniert ähnlich wie der Escape-Code (+++). Mit dem Befehl On gehen Sie wieder online, mit dem Befehl Hn legen Sie auf.
	&D2	Normaler DTR-Betrieb. Das Modem nimmt nur Befehle an, wenn Ihr Computer ein DTR-Signal sendet. Durch Abschalten von DTR wird der Anruf beendet.
	&D3	Modem-Reset mit DTR-Umschaltung.
&Fn	Eines der drei Konfigurationsprofile laden, die permanent im ROM abgelegt sind. Im Anhang C, *Flußkontrollprofil*, sind die Einstellungen für die einzelnen Profile aufgelistet. Geben Sie AT&Fn ein, um ein Profil in den aktuellen Speicher zu laden. Geben Sie AT&Fn&W ein, um ein Profil im NVRAM abzulegen. Steht der DIP-Schalter 1 auf OFF, wird &F0 beim Einschalten oder Reset immer in den Speicher geladen.	
	&F0	Keine Einstellungen des Flußkontrollprofils laden.
	&F1	Einstellungen des Hardware-Flußkontrollprofils laden.
	&F2	Einstellungen des Software-Flußkontrollprofils laden.
&Gn	Schutztöne für internationale Anrufe einstellen.	

Befehl	Funktion	
	&G0	Kein Schutzton. Verwendung in den Vereinigten Staaten und in Kanada.
	&G1	550 Hz-Schutzton setzen. Verwendung in einigen europäischen Ländern.
	&G2	1800 Hz-Schutzton setzen. Verwendung in Großbritannien und einigen Commonwealth-Ländern. &G2 erfordert die Einstellung B0.
&Hn	Sende-Flußkontrolle. Verhindert einen Überlauf des Modempuffers durch Daten, die vom angeschlossenen Computer an das Modem übertragen werden.	
	&H0	Sende-Flußkontrolle deaktivieren.
	&H1	Hardware-Flußkontrolle verwenden. Ihr Computer und die Kommunikationssoftware müssen CTS bei der Schnittstelle EIA-232 unterstützen.
	&H2	Software-Flußkontrolle verwenden. Ihre Kommunikationssoftware muß die XON/XOFF-Signalisierung unterstützen.
	&H3	Hardware- und Software-Flußkontrolle verwenden. Wenn Sie nicht genau wissen, welche Funktion Ihr Gerät unterstützt, wählen Sie diese Option.
&In	Software-Flußkontrolle bei den empfangenen Daten (XON/OFF).	
	&I0	XON/XOFF-Empfangs-Flußkontrolle deaktivieren.
	&I1	Das Modem reagiert auf die von Ihnen eingegebenen Befehle XON/XOFF, Strg+S oder Strg+Q und leitet sie zum entfernten Gerät weiter.
	&I2	Das Modem reagiert auf Ihre XON/XOFF-Befehle. Es löscht die Befehle jedoch aus dem Datenstrom, anstatt sie zum entfernten Gerät zu senden. Dies ist die empfohlene Einstellung für den ARQ-Modus.
	&I3	Hewlett Packard-Hostmodus. Nur für Modems, die an einen HP-Mainframe angeschlossen sind, der mit dem ENQ/ACK-Protokoll arbeitet. Nur für den ARQ-Modus.
	&I4	Hewlett Packard-Terminalmodus. Nur für Modems, die in einem HP-System an Terminals angeschlossen sind, die mit dem ENQ/ACK-Protokoll arbeiten. Nur für den ARQ-Modus.

Befehl	Funktion	
	&I5	Mit dieser Einstellung wird die Flußkontrolle bei der Telefonverbindung aktiviert, wenn keine Fehlerkorrektur durchgeführt wird. Hierzu muß das entfernte Gerät &I5 unterstützen.
&Kn	Datenkompression aktivieren oder deaktivieren.	
	&K0	Datenkompression deaktivieren.
	&K1	Automatische Aktivierung/Deaktivierung verwenden. Das Modem aktiviert eine Kompression bei fester Portrate (&B1). Es deaktiviert die Kompression, wenn die Portrate auf die Verbindungsrate abgestimmt ist (&B0), da Kompression bei gleicher Port- und Verbindungsrate den Durchsatz nicht verbessert. Der Durchsatz könnte sich in diesem Fall sogar verschlechtern.
	&K2	Immer Datenkompression aktivieren.
	&K3	Selektive Datenkompression. Das Modem stimmt nur die V.42 *bis*-Kompression ab und deaktiviert die MNP Level 5- (MNP5) Kompression. Mit dieser Einstellung werden komprimierte Dateien übertragen.
&Ln	Leitungstyp	
	&L0	Normal
	&L1	Stand- oder Mietleitung.
&Mn	ARQ (Fehlerkorrektur) oder synchrone Protokolle aktivieren. Beide Modems müssen das gleiche Protokoll verwenden.	
	&M0	Normaler Modus, ohne Fehlerkorrektur. Auf Grund der Beschaffenheit der Telefonleitungen ist bei Anrufen über 2.400 Bit/s hiervon abzuraten.
	&M1	Verwendung für den synchronen Online-Modus ohne V.25 *bis*. Diese Einstellung berücksichtigt die Fehlerkorrektur des Modems nicht.
	&M4	Normaler/ARQ-Modus. Wenn keine ARQ-Verbindung erfolgt, arbeitet das Modem im normalen Modus, als ob es auf &M0 gesetzt wäre.
	&M5	ARQ asynchroner Modus. Das Modem legt auf, wenn keine ARQ-Verbindung hergestellt werden kann.
	&M6	V.25 *bis* synchroner Modus, der ein auf Buchstaben basierendes Verknüpfungsprotokoll verwendet (ähnlich wie BISYNC).

Befehl	Funktion		
	&M7	V.25 *bis* synchroner Modus, der das HDLC-Verknüpfungsprotokoll verwendet.	
&Nn	Feste Verbindungsrate einstellen.		
&Nn&UN	Höchste und niedrigste Verbindungsrate einstellen.		
	n=1	Variable Rate. Das Modem stimmt mit dem entfernten Gerät die höchstmögliche Verbindungsrate ab. Diese hängt von der Funktionalität des entfernten Gerätes ab.	
	n = 1 -16	Feste Rate. Das Modem stellt nur eine Verbindung her, wenn das entfernte Gerät mit der gleichen Rate arbeitet. Mit dieser Funktion können Sie Anrufe herausfiltern, die mit einer anderen als der festgelegten Rate erfolgen.	
		Die Verbindungsrate muß immer niedriger oder gleich der Portrate sein.	
		n=1	300 Bit/s
		n=2	1.200 Bit/s
		n=3	2.400 Bit/s
		n=4	4.800 Bit/s
		n=5	7.200 Bit/s
		n=6	9.600 Bit/s
		n=7	12.000 Bit/s
		n=8	14.400 Bit/s
		n=9	16.800 Bit/s
		n=10	19.200 Bit/s
		n=11	21.600 Bit/s
		n=12	24.000 Bit/s
		n=13	26.400 Bit/s
		n=14	28.800 Bit/s
		n=15	31.200 Bit/s
		n=16	33.600 Bit/s
		n=17	28.000 Bit/s
		n=18	29.333 Bit/s
		n=19	30.666 Bit/s
		n=20	32.000 Bit/s
		n=21	33.333 Bit/s

Befehl	Funktion		
		n=22	34.666 Bit/s
		n=23	36.000 Bit/s
		n=24	37.333 Bit/s
		n=25	38.666 Bit/s
		n=26	40.000 Bit/s
		n=27	41.333 Bit/s
		n=28	42.666 Bit/s
		n=29	44.000 Bit/s
		n=30	45.333 Bit/s
		n=31	46.666 Bit/s
		n=32	48.000 Bit/s
		n=33	49.333 Bit/s
		n=34	50.666 Bit/s
		n=35	52.000 Bit/s
		n=36	53.333 Bit/s
		n=37	54.666 Bit/s
		n=38	56.000 Bit/s
		n=39	57.333 Bit/s
&Rn	Hardware-Flußkontrolle bei den empfangenen Daten (RTS).		
	&R0	CTS-Antwort nach RTS verzögern.	
	&R1	RTS ignorieren. Diese Einstellung ist erforderlich, wenn Ihr Computer bzw. Terminal oder die Software RTS nicht unterstützt.	
	&R2	Hardware-Flußkontrolle bei den empfangenen Daten aktivieren. Das Modem sendet die Daten nur nach Erhalt des RTS-Signals zum Computer.	
&Sn	Dem Computer über die EIA-232-Schnittstelle ein DSR-Signal senden.		
	&S0	DSR ist immer ON (außer Kraft setzen).	
	&S1	Im Anrufbetrieb: DSR nach dem Wählen senden, wenn der Antwortton beim entfernten Gerät erkannt wird. Im Antwortbetrieb: DSR nach dem Senden eines Antworttons senden.	

Befehl	Funktion	
	&S2	Bei Verlust des Trägersignals mit CTS gefolgt von CD ein Puls-DSR-Signal senden. Diese Option gilt nur für spezielle Geräte, beispielsweise automatische Rückrufeinheiten.
	&S3	Wie &S2, aber ohne das CTS-Signal.
	&S4	CD und DSR gleichzeitig an den Computer senden.
	&S5	DSR normal senden und CD nach CTS senden.
&Tn	Modem testen.	
	&T0	Test beenden
	&T1	Analogschleifentest
	&T2	Digitalschleifentest
	&T3	Reserviert
	&T4	Entfernten Digitalschleifentest zulassen
	&T5	Entfernten Digitalschleifentest verweigern
	&T6	Reserviert
	&T7	Reserviert
	&T8	Analogschleifentest mit Selbstprüfung
	&T9	Digitalschleifentest mit Selbstprüfung
&Wn	Aktuelle Einstellungen im NVRAM ablegen.	
&Xn	Nur externe Modems: Die Quelle der Timersignale der synchronen Übertragungsuhr zuweisen.	
	&X0	Das Courier V.Everything Modem sendet Timersignale der Übertragungsuhr an das DTE über die serielle Schnittstelle. DTE-Rate folgt auf die Verbindungsrate.
	&X1	Das DTE sendet Timersignale der Übertragungsuhr an das Modem über die serielle Schnittstelle. Typische Anwendung: Multiplex-Mietleitungen.
	&X2	Das Courier V.Everything Modem sendet Timersignale der Empfangsuhr, die über Schleife an die Übertragungsuhr und dann an das DTE über die serielle Schnittstelle gesendet werden. Typische Anwendung: Systeme, bei denen Synchronisierung des Datenflusses in beide Richtungen notwendig ist.
&Yn	Unterbrechungsbehandlung. Mit diesem Befehl fordern Sie die Unterbrechung der Datenübertragung ohne Trennen an.	
	&Y0	Löschend, kein Break senden.

Befehl	Funktion	
	&Y1	Löschend, beschleunigt.
	&Y2	Nicht löschend, beschleunigt.
	&Y3	Nicht löschend, nicht beschleunigt; das Modem sendet mit den vom Computer oder Terminal empfangenen Daten eine Break-In-Sequenz.

Bei einem Anruf mit MNP5-Datenkompression werden die Datenkompressionstabellen der beiden Modems bei löschenden Unterbrechungen zurückgesetzt. Bei erneuter Übertragung erstellen die Modems neue Tabellen. Dies führt zu einem langsameren Durchsatz als normal.

Befehl	Funktion
&Zn=s	Bis zu 10 Nummern im NVRAM ablegen; n steht für Position 0-9 im NVRAM; s ist der Rufnummernstring. Der Nummernstring kann bis zu 36 Zeichen lang sein, einschließlich der Wählbefehlsoptionen. Beispiel: **AT&Z2=555-6789** Im folgenden Beispiel wird &M0 (ohne Fehlerkorrektur) vor dem Wählbefehl eingesetzt: **AT&M0 DS2**

Dieser Befehl hat eine andere Funktion, wenn die Einwahlsicherheit aktiviert ist.

Es dürfen auch keine Modemeinstellungen im String &Zn enthalten sein. Falls der Anruf eine spezielle Einstellung erfordert, fügen Sie diese im Befehlsstring vor dem Befehl DSn ein.

&Zn=L	Die zuletzt gewählte Nummer unter Position n speichern.
&Zn?	Die im NVRAM unter Position n abgelegte Nummer anzeigen (n = 0-9).
&ZC=s	Befehlsstring s im NVRAM speichern. Der Befehlsstring kann bis zu 30 Zeichen lang sein. Leerstellen zählen nicht mit. Mit diesem Befehl können Sie ein anderes Modem anrufen, ohne Ihre Kommunikationssoftware laden zu müssen.
&ZC?	Gespeicherten Befehlsstring anzeigen.

Prozent-Befehlssatz (%)

Befehl	Funktion	
%$	Hilfe zum Prozent-Befehlssatz (%) anzeigen.	
%An	Sicherheitskonten erstellen und konfigurieren.	
%Bn	Portrate eines Modems aus der Ferne konfigurieren.	
	%B0	110 Bit/s
	%B1	300 Bit/s
	%B2	600 Bit/s
	%B3	1.200 Bit/s
	%B4	2.400 Bit/s
	%B5	4.800 Bit/s
	%B6	9.600 Bit/s
	%B7	19.200 Bit/s
	%B8	38.400 Bit/s
	%B9	57.600 Bit/s
	%B10	115.200 Bit/s
%Cn	Steuerung der Fernkonfiguration	
	%C0	Konfigurationsänderungen auf das Anruf-Ende verschieben. Änderungen werden ab der nächsten Verbindung wirksam.
	%C1	Konfigurationsänderungen nicht übernehmen und die ursprüngliche Konfiguration wiederherstellen.

%C1 kehrt keine Änderungen um, die Sie im NVRAM abgelegt (mit &W) oder erzwungen (mit %C2) haben.

	%C2	Erzwingen, daß Konfigurationsänderungen sofort in Kraft treten.

Von erzwungenen Konfigurationsänderungen sollte nur Gebrauch gemacht werden, wenn diese absolut nötig sind. Sie können unzuverlässige Verbindungen oder Verbindungsverlust zur Folge haben.

Befehl	Funktion	
%D=	DTMF-Kennwort einstellen.	
%E=n	Sicherheitseinstellungen löschen.	
	%E=1	Lokales Zugriffskennwort löschen.

Befehl	Funktion	
	%E=2	Automatisches Kennwort löschen.
	%E=3	Kennwörter in den Konten 0-9 löschen.
	%E=4	Rufnummern in den Konten 0-9 löschen.
	%E=5	Die Felder "Account" (Konto), "Dialback" (Rückruf) und "New Number" (Neue Nummer) in den Konten 0-9 deaktivieren.
%Fn	Das Datenformat eines anderen Gerätes fernkonfigurieren.	
	%F0	Keine Parität, 8 Datenbits.
	%F1	Mark-Parität, 7 Datenbits.
	%F2	Ungerade Parität, 7 Datenbits.
	%F3	Gerade Parität, 7 Datenbits.
%L=	Lokales Zugriffskennwort einstellen.	
%Nn	Die Geschwindigkeit der Offline-Uhr für den synchronen Modus einstellen.	
	%N0	Reserviert
	%N1	Reserviert
	%N2	1.200 Bit/s
	%N3	2.400 Bit/s
	%N4	4.800 Bit/s
	%N5	7.200 Bit/s
	%N6	9.600 Bit/s
	%N7	12.000 Bit/s
	%N8	14.400 Bit/s
	%N9	16.800 Bit/s
	%N10	19.200 Bit/s
%Pn=	Kennwortsicherheit deaktivieren (n=0 oder n=1), wenn nach dem Gleichheitszeichen keine Zeichen folgen.	
%Pn=s	Folgendes Kennwort nur zum Anzeigen der Rechte (n = 0) oder zum Anzeigen und Konfigurieren von Rechten (n= 1) einstellen.	
%Pn?	Kennwort n anzeigen.	
%S=n	Auf die Sicherheitskonten zugreifen. Deaktiviert nicht die Sicherheit.	

Befehl	Funktion
%T	Die Tonfrequenzerkennung bei analogen Wähleinrichtungen aktivieren. %T ist hauptsächlich zur Verwendung bei Netzwerkanwendungen bestimmt. Es läßt sich jedoch auch in bestimmte Softwareprogramme integrieren. Beispielsweise könnte %T in einem Sicherheitsprogramm zur Kennzeichnung von eingehenden Tonsicherheitscodes verwendet werden. Wenn Sie das Modem in den Befehlsmodus zurücksetzen wollen, drücken Sie eine beliebige Taste. Sie können auch das DTR-Signal des Computers oder Terminals abschalten. Das Modem antwortet mit OK.
%V=PWn	Das Kennwort im Konto n im Sicherheitskonto Ihres Modems als Ihr automatisches Kennwort zuweisen.

Rautenzeichen-Befehlssatz (#)

Befehl	Funktion	
#$	Hilfe zum Rautenzeichen-Befehlssatz (#) anzeigen.	
#CID=n	Steuert die Anrufer-ID-Einstellungen.	
	#CID=0	Ermittlung und Bericht der Anrufer-ID deaktivieren.
	#CID=1	Anrufer-ID mit formatierter Ausgabe aktivieren.
	#CID=2	Anrufer-ID mit unformatierter Ausgabe aktivieren.
	#CID=3	Anrufer-ID mit formatierter Ausgabe und Namensunterdrückung aktivieren.
	#CID=4	Anrufer-ID aktivieren, aber die Informationen nicht an Ihren Computer übertragen, sondern im Speicher des Modems ablegen.
#CID?	Aktuelle Einstellungen der Anrufer-ID anzeigen.	
#CID=?	Verfügbare Anrufer-ID-Aktionen anzeigen.	

C

FLUSSKONTROLLPROFIL

Hardware-Flußkontrolle

In der untenstehenden Tabelle ist das Hardware-Flußkontrollprofil aufgelistet. Geben Sie **AT&F1** ein, um dieses Profil zu laden.

NVRAM-Optionen	Einstellung	Beschreibung
Handshake-Option	B0	ITU-T-Antwortsequenz
Sender	C1	Aktiviert
Echo Befehlsmodus	E1	Aktiviert
Lokales Online-Echo	F1	Deaktiviert
Lautstärke	L2	Mittel
Lautsprechersteuerung	M1	EIN während des Wählens bis zur Verbindung
Rückmeldungen	Q0	Aktiviert
Rückmeldungen in Textform oder numerisch	V1	Rückmeldungen in Textform
Untergeordnete Rückmeldungen	**X7**	**Erweitert. Beinhaltet alle Codes außer VOICE**
Protokollantwortcodes	&A3	Vollständige Protokollcodes
Auswahl der Portrate	&B1	Feste Portrate, höher als Verbindungsrate
Carrier Detect	&C1	Normaler Betrieb
DTR	&D2	Normaler Betrieb
Schutzton	&G0	USA/Kanada
Daten der Hardware-Flußkontrolle senden	**&H1**	**Hardware-Flußkontrolle**
Daten der Software-Flußkontrolle aufzeichnen	**&I0**	**Deaktiviert**

NVRAM-Optionen	Einstellung	Beschreibung
Analoge Datenkompression	&K1	Aktiviert
Normale oder Mietleitungen	&L0	Normale Leitungen
Fehlerkorrektur/ synchron	&M4	Normal/Fehlerkorrektur
Auswahl der Verbindungsrate	&N0	Variabel
Pulswahltyp	&P0	USA/Kanada
Daten der Hardware-Flußkontrolle aufzeichnen	**&R2**	**Aktiviert**
DSR	&S0	Immer ein
Entfernter Digitalschleifentest	&T5	Entfernten Digitalschleifentest verweigern
Nur extern: Synchrone Quelle der Übertragungsuhr	&X0	Courier
Unterbrechungs-handhabung	&Y1	Puffer löschen, sofort senden
Gespeicherte Rufnummer	&Z0-9=0	Leer
NUR EXTERN: Synchrone Taktergeschwindigkeit	%N6	9.600 Bit/s
Anrufer-ID	#CID=0	Anrufer-ID deaktiviert
Wortlänge*	**8**	
Parität*	**0**	**Keine**
DTE-Rate* (KBit/s)	**19.2**	_

* Wird von jedem Modem anhand des Präfixes AT beim Befehl &W ermittelt, der Ihre Standardwerte im NVRAM ablegt. Stellen Sie Ihre Software auf die gewünschten Standardwerte für Wortlänge, Parität und Portrate ein. Senden Sie dann den String AT... &W an das Modem.

Software-Flußkontrolle

In der untenstehenden Tabelle ist das Software-Flußkontrollprofil aufgelistet. Geben Sie **AT&F2** ein, um dieses Profil zu laden.

NVRAM-Optionen	Einstellung	Beschreibung
Handshake-Option	B0	ITU-T-Antwortsequenz
Sender	C1	Aktiviert
Echo Befehlsmodus	E1	Aktiviert
Lokales Online-Echo	F1	Deaktiviert
Lautstärke	L2	Mittel
Lautsprechersteuerung	M1	EIN während des Wählens bis zur Verbindung
Rückmeldungen	Q0	Aktiviert
Rückmeldungen in Textform oder numerisch	V1	Rückmeldungen in Textform
Untergeordnete Rückmeldungen	**X7**	**Erweitert. Beinhaltet alle Codes außer VOICE**
Protokollantwortcodes	&A3	Vollständige Protokollcodes
Auswahl der Portrate	&B1	Feste Portrate, höher als Verbindungsrate
Carrier Detect	&C1	Normaler Betrieb
Schutzton	&G0	USA/Kanada
Daten der Hardware-Flußkontrolle senden	**&H2**	**Software-Flußkontrolle**
Daten der Software-Flußkontrolle aufzeichnen	**&I2**	**Aktiviert**
Analoge Datenkompression	&K1	Aktiviert
Normale oder Mietleitungen	&L0	Normale Leitungen
Fehlerkorrektur/ synchron	&M4	Normal/Fehlerkorrektur
Auswahl der Verbindungsrate	&N0	Variabel
Pulswahltyp	&P0	USA/Kanada

NVRAM-Optionen	Einstellung	Beschreibung
Daten der Hardware-Flußkontrolle aufzeichnen	&R2	Aktiviert
DSR	&S0	Immer ein
Entfernter Digitalschleifentest	&T5	Entfernten Digitalschleifentest verweigern
Synchrone Quelle der Übertragungsuhr	&X0	Courier
Unterbrechungs-handhabung	&Y1	Puffer löschen, sofort senden
Gespeicherte Rufnummer	&Z0-9=0	Leer
Nur extern: V.25 *bis* Taktergeschwindigkeit	%N6	9.600 Bit/s
Anrufer-ID	#CID=0	Anrufer-ID deaktiviert
Wortlänge*	**8**	
Parität*	**0**	**Keine**
DTE-Rate* (KBit/s)	**19.2**	_

* Wird von jedem Modem anhand des Präfixes AT beim Befehl &W ermittelt, der Ihre Standardwerte im NVRAM ablegt. Stellen Sie Ihre Software auf die gewünschten Standardwerte für Wortlänge, Parität und Portrate ein. Senden Sie dann den String AT... &W an das Modem.

Ohne Flußkontrolle

In der untenstehenden Tabelle ist das Profil für keine Flußkontrolle aufgelistet. Geben Sie **AT&F0** ein, um dieses Profil zu laden.

NVRAM-Optionen	Einstellung	Beschreibung
Handshake-Option	B0	ITU-T-Antwortsequenz
Sender	C1	Aktiviert
Echo Befehlsmodus	E1	Aktiviert
Lokales Online-Echo	F1	Deaktiviert
Lautstärke	L2	Mittel
Lautsprechersteuerung	M1	EIN während des Wählens bis zur Verbindung

NVRAM-Optionen	Einstellung	Beschreibung
Rückmeldungen	Q0	Aktiviert
Rückmeldungen in Textform oder numerisch	V1	Rückmeldungen in Textform
Untergeordnete Rückmeldungen	**X1**	**Grundlegend**
Protokollantwortcodes	&A3	Vollständige Protokollcodes
Auswahl der Portrate	&B1	Feste Portrate, höher als Verbindungsrate
Carrier Detect	&C1	Normaler Betrieb
Schutzton	&G0	USA/Kanada
Daten der Hardware-Flußkontrolle senden	**&H0**	**Deaktiviert**
Daten der Software-Flußkontrolle aufzeichnen	**&I0**	**Deaktiviert**
Analoge Datenkompression	&K1	Aktiviert
Normale oder Mietleitungen	&L0	Normale Leitungen
Fehlerkorrektur/ synchron	&M4	Normal/Fehlerkorrektur
Auswahl der Verbindungsrate	&N0	Variabel
Daten der Hardware-Flußkontrolle aufzeichnen	**&R1**	**Deaktiviert**
DSR	&S0	Immer ein
Entfernter Digitalschleifentest	&T5	Entfernten Digitalschleifentest verweigern
Unterbrechungs-handhabung	&Y1	Puffer löschen, sofort senden
Gespeicherte Rufnummer	&Z0-9=0	Leer
V.25 *bis* Taktergeschwindigkeit	%N6	9.600 Bit/s
Wortlänge*	**7**	
Parität*	**1**	**Gerade**
DTE-Rate* (KBit/s)	**9600**	_

* Wird von jedem Modem anhand des Präfixes AT beim Befehl &W ermittelt, der Ihre Standardwerte im NVRAM ablegt. Stellen Sie Ihre Software auf die gewünschten Standardwerte für Wortlänge, Parität und Portrate ein. Senden Sie dann den String AT... &W an das Modem.

D

BEDEUTUNG DER RÜCKMELDUNGEN UND RÜCKMELDUNGSSÄTZE

Bedeutung der Rückmeldungen

Rückmeldung	Bedeutung
0/OK	Befehl wurde ausgeführt.
1/CONNECT	Verbindung zu einem anderen Gerät.
2/RING	Eingehendes Rufsignal wurde ermittelt.
3/NO CARRIER	Kein Trägersignal empfangen oder Trägersignal wurde auf Grund einer Leitungstrennung abgeschaltet.
4/ERROR	Ungültiger Befehl.
5/CONNECT 1200	Verbindung bei angegebener Rate. Gleiche Bedeutung für Ergebnisse von 2.400 (10), 4.800 (18), 7.200 (20), 9.600 (13), 12.000 (21), 14.400 (25), 16.800 (43), 19.200 (85), 21.600 (91), 24.000 (99), 26.400 (103), 28.800 (107), 31.200 (151), 33.600 (155), 56.000 (162) oder 64.000 (165) Bit/s.
6/NO DIAL TONE	Wählton während der im Register S6 standardmäßig eingestellten 2 Sekunden nicht ermittelt.
7/BUSY	Besetztsignal ermittelt, Modem legt auf.
8/NO ANSWER	Nach einer Wartezeit von 5 Sekunden auf Antwort legt das Modem auf; bei Option @ statt NO CARRIER.
11/RINGING	Das Modem hat gewählt; Rufzeichen ertönt beim entfernten Gerät.
12/VOICE	Sprachantwort bei Gegenstelle; Modem legt auf.
170/RING A	Bestimmtes Rufzeichenmuster wurde ermittelt.
171/RING B	Bestimmtes Rufzeichenmuster wurde ermittelt.
172/RING C	Bestimmtes Rufzeichenmuster wurde ermittelt.
173/RING D	Bestimmtes Rufzeichenmuster wurde ermittelt.
174/RING E	Bestimmtes Rufzeichenmuster wurde ermittelt.
Warten auf weiteren Wählton (W)	Das Courier V. Everything Modem fährt mit dem Wahlvorgang fort, wenn es einen weiteren Wählton ermittelt. Erfordert X3 oder höher.
Warten auf Antwort (@)	Das Courier V. Everything Modem fährt mit dem Wahlvorgang fort, wenn es 5 Sekunden lang Stille ermittelt. Erfordert X3 oder höher.

Rückmeldungssätze für X*n*-Werte

Rückmeldungen	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
0/OK	●	●	●	●	●	●	●	●
1/CONNECT	●	●	●	●	●	●	●	●
2/RING	●	●	●	●	●	●	●	●
3/NO CARRIER	●	●	●	●	●	●	●	●
4/ERROR	●	●	●	●	●	●	●	●
5/CONNECT 1200		●	●	●	●	●	●	●
6/NO DIAL TONE			●		●		●	●
7/BUSY				●	●	●	●	●
8/NO ANSWER				●	●	●	●	●
10/CONNECT 2400		●	●	●	●	●	●	●
11/RINGING						●	●	●
12/VOICE						●	●	
13/CONNECT 9600		●	●	●	●	●	●	●
18/CONNECT 4800		●	●	●	●	●	●	●
20/CONNECT 7200		●	●	●	●	●	●	●
21/CONNECT 12000		●	●	●	●	●	●	●
25/CONNECT 14400		●	●	●	●	●	●	●
43/CONNECT 16800		●	●	●	●	●	●	●
85/CONNECT 19200		●	●	●	●	●	●	●
91/CONNECT 21600		●	●	●	●	●	●	●
99/CONNECT 24000		●	●	●	●	●	●	●
103/CONNECT 26400		●	●	●	●	●	●	●
107/CONNECT 28800		●	●	●	●	●	●	●
151/CONNECT 31200		●	●	●	●	●	●	●
155/CONNECT 33600		●	●	●	●	●	●	●
170/RING A		●	●	●	●	●	●	●
171/RING B		●	●	●	●	●	●	●
172/RING C		●	●	●	●	●	●	●
173/RING D		●	●	●	●	●	●	●
174/RING E		●	●	●	●	●	●	●
Funktionen								
Warten auf 2.Wählton (W)				●	●	●	●	●
Warten auf Antwort (@)				●	●	●	●	●

Neue Verbindungsmeldungen

In der untenstehenden Tabelle sind alle neuen Verbindungsmeldungen enthalten.

Meldung	**#**	**Meldung**	**#**
28000	256	38666/ARQ/V90	283
28000/ARQ	257	40000	284
28000/V90	258	40000/ARQ	285
28000/ARQ/V90	259	40000/V90	286
29333	260	40000/ARQ/V90	287
29333/ARQ	261	33333/V90	288
29333/V90	262	33333/ARQ/V90	289
29333/ARQ/V90	263	37333/V90	290
30666	264	37333/ARQ/V90	291
30666/ARQ	265	41333/V90	292
30666/V90	266	41333/ARQ/V90	293
30666/ARQ/V90	267	42666/V90	294
32000	268	42666/ARQ/V90	295
32000/ARQ	269	44000/V90	296
32000/V90	270	44000/ARQ/V90	297
32000/ARQ/V90	271	45333/V90	298
34666	272	45333/ARQ/V90	299
34666/ARQ	273	46666/V90	300
34666/V90	274	46666/ARQ/V90	301
34666/ARQ/V90	275	48000/V90	302
36000	276	48000/ARQ/V90	303
36000/ARQ	277	49333/V90	304
36000/V90	278	49333/ARQ/V90	305
36000/ARQ/V90	279	50666/V90	306
38666	280	50666/ARQ/V90	307
38666/ARQ	281	52000/V90	308
38666/V90	282	52000/ARQ/V90	309
53333/V90	310	60000/ARQ	323

Meldung	#	Meldung	#
53333/ARQ/V90	311	60000/V90	324
54666/V90	312	60000/ARQ/V90	325
54666/ARQ/V90	313	61333	326
56000/V90	314	61333/ARQ	327
56000/ARQ/V90	315	61333/V90	328
57333/V90	316	61333/ARQ/V90	329
57333/ARQ/V90	317	62666	330
58666	318	62666/ARQ	331
58666/ARQ	319	62666/V90	332
58666/V90	320	62666/ARQ/V90	333
58666/ARQ/V90	321	64000/V90	334
60000	322	64000/ARQ/V90	335

E

V.25 *BIS* REFERENZ

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Befehle und Rückmeldungen werden von Ihrer V.25 bis Kommunikationssoftware übertragen und ermittelt. Sie müssen diese nicht wie bei AT-Befehlen an das Modem senden.

Befehle

CIC	Eingehenden Anruf verbinden	Das Courier V.Everything Modem anweisen, eingehende Anrufe zu beantworten.
CRN	Gesprächsanmeldung mit der angegebenen Nummer	Das Courier V.Everything Modem auffordern, die auf den Befehl folgende Nummer zu wählen. Beispiel: CRN18005551234
CRS	Gesprächsanforderung mit Angabe des Speicherorts	Das Courier V.Everything Modem auffordern, eine Nummer aus dem Speicher zu wählen. Beispiel: CRS3
DIC	Eingehenden Anruf ignorieren	Das Courier V.Everything Modem anweisen, einen eingehenden Anruf zu ignorieren; übergeht die automatische Rufannahme.
PRNn	Programmnummer	Eine Nummer im NVRAM speichern. Beispiele: PRN3; 18005551234
RFN	Listenanforderung der unzulässigen Nummern	Das Courier V.Everything Modem auffordern, eine Liste mit den Nummern zu erstellen, mit denen das Courier V.Everything Modem keine Verbindung herstellen kann.
RLN	Listenanforderung der gespeicherten Nummern	Das Courier V.Everything Modem auffordern, eine Liste mit den bereits im NVRAM gespeicherten Nummern zu erstellen.

Wählfunktionen

0 - 9	Ziffern
&	Flash
:	Auf Wählton warten
>	Trennzeichen (Größer als)
<	Pause
=	Trennzeichen (Gleichzeichen)
P	Puls
T	Ton
.	Trennzeichen (Punkt)
-	Trennzeichen (Minus)

Rückmeldungen

Dies sind die normalen (X0) Rückmeldungen. Eine vollständige Liste mit Rückmeldungen finden Sie im Anhang D, *Bedeutung und Befehlssätze von Rückmeldungen*.

CFI	Anruf fehlgeschlagen
CFRT	Klingelzeichen
CNX	Verbinden
INC	Eingehender Anruf
INV	Ungültiger Vorgang
LS	Nummernliste
LSF	Liste mit unzulässigen Nummern
LSN	Liste mit gespeicherten Nummern
VAL	Gültig

Dies sind die erweiterten Rückmeldungen (X1), die CFI und INV ersetzen.

CFAB	Gespräch abgebrochen
CFCB	Lokales Courier V.Everything Modem besetzt
CFET	Entferntes Gerät besetzt
CFFC	Unzulässiges Gespräch
CFNS	Nummer nicht gespeichert
CFNT	Antwortton nicht erkannt
INVCU	Befehl unbekannt
INVMS	Syntaxfehler in der Meldung
INVPS	Syntaxfehler im Parameter
INVPV	Wertfehler beim Parameter

Befehle und Rückmeldungen NICHT unterstützt

CRI	Gesprächsanforderung mit ID-Nummer
PRI	Programmkennzeichen
RLD	Liste mit verzögerten Nummern
RLI	Listenanforderung von ID-Nummern

F

ASCII-TABELLE

Dez	Hex	Zeich	Dez	Hex	Zeich	Dez	Hex	Zeich	Dez	Hex	Zeich
00	00	NUL	32	20	SP	64	40	@	96	60	`
01	01	SOH	33	21	!	65	41	A	97	61	a
02	02	STX	34	22		"66	42	B	98	62	b
03	03	ETX	35	23	#	67	43	C	99	63	c
04	04	EOT	36	24	$	68	44	D	100	64	d
05	05	ENQ	37	25	%	69	45	E	101	65	e
06	06	ACK	38	26	&	70	46	F	102	66	f
07	07	BEL	39	27	ë	71	47	G	103	67	g
08	08	BS	40	28	(	72	48	H	104	68	h
09	09	HT	41	29	)	73	49	I	105	69	I
10	0A	LF	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	VT	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	FF	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	CR	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	SO	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	SI	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	DLE	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	XON	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	XOFF	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	DC4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	ETB	55	37	7	87	57	W	119	77	w

Dez	Hex	Zeich	Dez	Hex	Zeich	Dez	Hex	Zeich	Dez	Hex	Zeich
24	18	CAN	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	EM	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	SUB	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	FS	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	GS	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	RS	62	3E	>	94	5E	à	126	7E	~
31	1F	US	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	DEL

G

FAXINFORMATIONEN FÜR PROGRAMMIERER

Befehle Fax Service Class 1

+FCLASS?	Welcher Modus wird verwendet - Daten oder Fax?
+FCLASS=n (0,1,2.0)	Identifikation und Steuerung der Klasse.
+FCLASS=?	Welche Faxklasse wird verwendet?
+FTS=n (0,255)	Übertragung stoppen und 10 ms Pause.
+FRS=n (0,255)	Warten auf Stille, 10 ms.
+FTM=n (3,24,48,72,73,74,96,121,122,145,146)	Daten mit Trägersignal senden.
+FRM=n (3,24,48,72,73,74,96,121,122,145,146)	Daten mit Trägersignal empfangen.
+FTH=n (3,24,48,72,73,74,96,121,122,145,146)	HDLC-Daten mit Trägersignal senden.
+FRH=n (3,24,48,72,73,74,96,121,122,145,146)	HDLC-Daten mit Trägersignal empfangen.

Befehle der FAX Service Class 2.0

Neben den Standardfaxbefehlen der Class 2.0 implementiert 3Com noch folgende optionale Faxbefehle der Class 2.0:

+FNS=0,1	Weiterleiten, nicht standardisierter Abstimmungs-Byte-String
+FCR=0,1	Empfangsfähigkeit
+FAA=0,1	Adaptiver Antwortbetrieb
+FCT=0-255 sec.	Zeitüberschreitung in Phase C
+FHS=0-255	Statuscode für Auflegen, Read Only
+FMS=0-3	Mindestgeschwindigkeit in Phase C
+FBS?=500,100	Puffergröße, Read Only

Flußkontroll-einstellungen im Faxbetrieb

Die meisten Faxprogramme verwenden Software-Flußkontrolle, wenn das Modem im Faxmodus arbeitet. Wiederholt haben wir in unserer Dokumentation den Einsatz von Hardware-Flußkontrolle für den Datenmodus empfohlen (werkseitige Einstellung). Aus Kompatibilitätsgründen schalten die Faxmodems von 3Com automatisch auf Software-Flußkontrolle um, wenn der Faxmodus gestartet wird.

FCC-Hinweis

FCC Teil 68, Richtlinien zum Faxbetrieb, wurden folgendermaßen geändert:

Telefon-/Faxgeräte-Identifikation des Senders: Für Personen in den Vereinigten Staaten ist es gesetzlich verboten, mit einem Computer oder einem anderen elektronischen Gerät Nachrichten mittels eines Telefon-/Faxgerätes zu übertragen, wenn nicht folgende Bedingungen erfüllt sind: Die Nachricht muß am unteren oder oberen Rand jeder übertragenen Seite oder auf dem Deckblatt Datum und Uhrzeit der Übertragung ausweisen. Darüber hinaus muß die Kennung der Firma, sonstigen Organisationen oder Einzelpersonen, von der die Nachricht geschickt wird, angegeben sein. Die Telefonnummer des Sendegerätes oder der Firma, Organisation oder Einzelperson muß ebenfalls vermerkt sein. Telefon-/Faxgeräte, die ab dem 20. Dezember 1992 gefertigt wurden, müssen diese Identifikationsinformationen deutlich lesbar auf jeder übertragenen Seite enthalten.

Hinweise

Falls Sie mehr zu den bei Class 1 unterstützten Faxbefehlen wissen wollen, lesen Sie im Standard für Faxprotokolle der Service Class 1 nach:

ANSI/EIA/TIA-578-1990 (EIA-578)

Asynchronous Facsimile DCE Control Standard

November 1990 Genehmigt am 22. Oktober 1990

Weitere Informationen zu Class 2.0 finden Sie im Standard für das Faxprotokoll der Service Class 2.0:

ANSI/EIA/TIA-592-1993 (EIA-592)

Asynchronous Facsimile DCE Control Standard

Mai 1993

Ausgaben dieser Standards können Sie bei Global Engineering Documents unter 001-800-854-7179 anfordern.

GLOSSAR

16550 UART Der zur Zeit schnellste Typ von UART.

Adaptive Speed Leveling (ASL) Courier V.Everything V.32 *bis* und V.32 *terbo* Modems erkennen verbesserte Leitungsbedingungen und schalten auf die nächsthöhere Geschwindigkeit um. Die Modems an beiden Enden der Verbindung passen sich unabhängig voneinander an, wobei sie jeweils die Leitungsbedingungen erkennen und sich an sie anpassen. Dank ASL bleiben die Modems ständig online und arbeiten immer mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit. Die Datenintegrität wird ständig sichergestellt.

Analog-Signale Kontinuierliche, variierende Wellen wie z. B. die Stimmen, die über Telefonleitungen gesendet werden. Gegenteil von Digital-Signalen.

Anrufbetrieb Ein Zustand, in dem das Modem Daten mit der vorgegebenen niedrigen Frequenz des Kommunikationskanals sendet und mit der hohen Frequenz empfängt. Die Sende-/Empfangsfrequenzen sind gegenüber dem angerufenen Modem umgekehrt, welches sich im Antwortbetrieb befindet.

Anrufsignalisierung Ein durch Empfehlung V.8 der ITU-T definierter Anrufton.

Antwortbetrieb Ein Zustand, in dem das Modem Daten mit der vorgegebenen hohen Frequenz des Kommunikationskanals überträgt und sie mit der niedrigen Frequenz empfängt. Die Sende-/Empfangsfrequenzen sind im Vergleich zum sendenden Modem, das sich im Anrufmodus befindet, umgekehrt.

Anwendung (Anwendungs-programm) Ein Computerprogramm, das zur Ausführung einer speziellen Funktion wie Text- oder Tabellenverarbeitung geschrieben wurde.

ARQ Siehe Automatic Repeat Request.

ASCII American Standard Code for Information Interchange (amerikanischer Standardcode zum Informationsaustausch). Ein aus 7 Bits bestehender Binärcode (aus Nullen und Einsen), der zur Darstellung von Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen wie z. B. $,! und / verwendet wird. ASCII wird von fast allen Herstellern von Computern und Endgeräten unterstützt.

ASL Siehe Adaptive Speed Leveling (ASL).

Asymmetrische Modulation Eine Übertragungstechnik, bei der der Kommunikationskanal in einen Hochgeschwindigkeitskanal und einen langsameren Kanal unterteilt wird. Während eines Anrufs mit asymmetrischer Modulation wird dem Modem, das die größte Datenmenge zu übertragen hat, der Hochgeschwindigkeitskanal zugewiesen. Dem Modem mit der kleineren Datenmenge wird der langsamere oder Rückkanal (450 Bit/s) zugewiesen. Die Modems tauschen die Kanäle während eines Gesprächs dynamisch aus, sobald sich der Umfang der Datenübertragung ändert.

Asynchrone Übertragung Datenübertragung, bei der die Zeitdauer zwischen übertragenen Zeichen variieren kann.

Da die Zeitintervalle zwischen übertragenen Zeichen nicht gleich sind, muß dem empfangenden Modem mitgeteilt werden, wann die Datenbits eines Zeichens beginnen und wann sie enden. Diesem Zweck dient das Hinzufügen von Start-/Stopbits zu jedem Zeichen.

Automatische Rufannahme Eine Funktion von Modems, mit der eingehende Anrufe über die Telefonleitung entgegengenommen werden können, ohne dabei einen Hörer zu verwenden.

Automatisches Wählen Eine Funktion von Modems, mit der Telefonnummern ohne Sender über das Telefonsystem gewählt werden können.

Automatic Repeat Request (ARQ) Generelle Bezeichnung für Fehlerquell-Protokolle, die sowohl eine Fehlerkorrektur als auch eine automatische Neuübertragung defekter Datenblöcke ausführen. Siehe HST, MNP und V.42.

Baud-Rate Die Anzahl der Signalveränderungen pro Sekunde, die in einem Kommunikationskanal vorkommen. Obwohl es technisch gesehen nicht die exakte Bezeichnung ist, wird Baud-Rate gewöhnlich im Sinne von Bit-Rate verwendet.

Binärziffer (Bit) Eine 0 oder 1. Zeigt die Verwendung des Binärsystems an (nur zwei Ziffern). Sie wird verwendet, weil der Computer einen der beiden Zustände erkennt: AUS oder EIN. Die Kurzform von Binärziffer ist Bit.

BISYNC Binary Synchronous Control Von IBM entwickeltes Protokoll für Softwareanwendungen und Datenübertragungsgeräte in synchron arbeitenden Umgebungen. Dieses Protokoll definiert den Verbindungspunkt von Kommunikationen, z. B. das Format von Datenpaketen, die zwischen Modems über eine Telefonleitung ausgetauscht werden. Siehe Protokoll, HDLC, SDLC.

Bit Siehe Binärziffer.

Bit-Mapping Bei dieser Technik kann eine Dezimalzahl (in diesem Fall eine Zahl zwischen 0 und 255) für bis zu 8 separate Binäreinstellungen stehen.

Bit-Rate Die Anzahl der Binärziffern oder Bits, die pro Sekunde übertragen werden (Bit/s). Kommunikationskanäle mit Telefonkanal-Modems werden mit festgelegten Bit-Raten aufgebaut, normalerweise 300, 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 14.400 und 28.800.

Bit/s Bits-pro-Sekunde (Binärziffern pro Sekunde).

Byte Eine Gruppe von Binärziffern, die als eine Einheit abgespeichert und als solche verarbeitet wird. Ein Byte kann als Code dargestellt werden, der einem Zeichen des ASCII-Codes (Buchstaben, Zahlen) entspricht, oder als anderer Wert, der für den Computer eine Bedeutung hat. In der Benutzerdokumentation bezeichnet der Begriff normalerweise 8-Bit-Einheiten oder Zeichen.1 Kilobyte (KByte) entspricht 1.024 Bytes oder Zeichen; 64 KByte entspricht 65.536 Bytes oder Zeichen.

Carrier (Trägersignal) Die Hauptträgerfrequenz, auf die weitere Frequenzen zur Übertragung "aufmoduliert" werden. Trägersignale werden von Modems über die Sendeleitungen der Telefongesellschaften erstellt und aufrechterhalten.

CCITT Eine ehemalige internationale Organisation, die Standards für Telegrafie- und Telefontechnik definiert hat. Sie wurde in die Mutterorganisation International Telecommunication Union (ITU) eingegliedert. Telekommunikationsstandards werden nun vom Telecommunications Standards Sector (TSS) festgelegt. CCITT wurde vom ITU-T abgelöst. Zum Beispiel wurde der nordamerikanische Standard Bell 212A für Kommunikation mit 1.200 Bit/s in Nordamerika als CCITT V.22 bezeichnet. Heute trägt er den Namen ITU-T V.22.

Central Office (CO - Vermittlungsamt) Die Einrichtung, an die Geräte wie z. B. Telefone, Faxgeräte und Modems innerhalb eines geografisch abgegrenzten Bereichs eines öffentlichen Telefonnetzwerks angeschlossen sind.

Central office switch (Vermittlungs-amtsschalter) Ein Gerät im Vermittlungsamt der Telefongesellschaft, an das Geräte wie Telefone, Faxgeräte und Modems angeschlossen sind.

Characters per second (Zeichen pro Sekunde - CPS) Eine Datentransferrate, die im allgemeinen aus der Bit-Rate und der Zeichenlänge ermittelt wird.

Zum Beispiel werden bei 2.400 Bit/s 8-Bit-Zeichen mit Start-/Stopbits (insgesamt 10 Bits pro Zeichen) mit einer Geschwindigkeit von ungefähr 240 Zeichen pro Sekunde (CPS) übertragen. Einige Protokolle wie z. B. USR, HST und MNP setzen fortgeschrittene Methoden wie längere Frames (Datenblöcke) und Datenkomprimierung ein, um die CPS-Rate zu erhöhen.

Class 1/EIA-578 Ein amerikanischer Standard, der zwischen Faxanwendungen und Faxmodems für das Senden und Empfangen von Faxen der Klasse 1 verwendet wird.

Class 2.0/EIA-592 Ein amerikanischer Standard, der zwischen Faxanwendungen und Faxmodems für das Senden und Empfangen von Faxen der Klasse 1 verwendet wird.

CO Siehe Central Office.

COM-Port Siehe serieller Anschluß, EIA-232.

CPS Siehe Characters per second.

CPU Central Processing Unit (zentrale Verarbeitungseinheit)

CRC Siehe Cyclical Redundancy Check.

Cyclical Redundancy Check (CRC - Zyklische Redundanz-Überprüfung)

Eine Fehlererkennungsmethode, die aus einem Prüfsummenverfahren besteht, das an jedem Block oder Frame sowohl durch das sendende als auch das empfangende Modem durchgeführt wird. Das sendende Modem fügt die Ergebnisse seiner Tests in jeden Datenblock in Form eines CRC-Prüfzeichens ein. Das empfangende Modem vergleicht seine Ergebnisse mit dem CRC-Prüfzeichen und sendet entweder eine positive oder eine negative Bestätigung. Im ARQ-Protokoll, das von Hochgeschwindigkeitsmodems von 3Com verwendet wird, nimmt das empfangende Modem erst dann wieder Daten an, wenn ein fehlerhafter Block korrekt übertragen wurde.

Data Communication Equipment (DCE - Datenübertragungs-einrichtung)

In diesem Handbuch sind damit Modems gemeint, die die Datenverbindung über das Telefonnetzwerk herstellen und steuern.

Data Terminal Equipment (DTE - Datenendeinrichtung)

Gerät, das sich am Ende der Datenübertragungsstrecke befindet.

Datenkommunikation

Eine Art der Kommunikation, bei der Computer und Endgeräte Daten über ein elektronisches Medium austauschen können.

Datenkompression

Wenn das sendende Modem redundante Dateneinheiten entdeckt, codiert es diese neu in kleineren Bit-Einheiten. Das empfangende Modem dekomprimiert die redundanten Dateneinheiten, bevor es diese an den empfangenden Computer weiterleitet.

Datenkompressions-tabelle

Eine Tabelle, die für Anrufe mit Datenkomprimierung für jedes Zeichen zugewiesene Werte enthält. Voreinstellungen in der Tabelle werden kontinuierlich geändert und während jedes Anrufs aufgebaut: Je länger die Tabelle, desto effektiver der erreichte Durchsatz.

Wenn während eines Anrufs ein Störsignal (Break) gesendet wird (siehe &Y-Befehl), das das Modem zum Zurücksetzen der Kompressionstabellen veranlaßt, verlangsamt sich der Durchsatz.

Datenmodus

Der Modus, in dem das Faxmodem in der Lage ist, Datendateien zu senden und zu empfangen. Ein Standardmodem ohne Faxfunktionen befindet sich immer im Datenmodus.

Datenübertragungs-gerät

Eine andere Bezeichnung für "Modem".

DCE Siehe Data Communication Equipment.

Digitalschleifentest Test, bei dem die EIA-232-Schnittstelle des Modems und das Kabel, das das Datenendgerät oder den Computer und das Modem verbindet, überprüft werden. Das Modem empfängt Daten (in Form digitaler Signale) vom Computer oder Datenendgerät und schickt diese unverzüglich zur Überprüfung auf den Bildschirm.

Digitale Signale Diskrete, uniforme Signale. In diesem Handbuch bezeichnen sie die Binärziffern 0 und 1.

DIP-Schalter DIP steht für Dual In-line Package (Gehäuse mit 2 parallel angeordneten Stiftreihen).

DSR Siehe Data Set Ready.

DTE Siehe Data Terminal Equipment.

DTMF-Sicherheit Eine Art der Einwahlsicherheit.

Duplex Duplex bezeichnet einen Kommunikationskanal, der Signale in beide Richtungen übertragen kann. Siehe Halbduplex, Vollduplex.

Durchsatz Die Menge an tatsächlichen Benutzerdaten, die pro Sekunde übertragen wurde, ohne Protokoll-Daten, wie Start-/Stoppbits oder Kopf- und Ende-Informationen der Frames. Siehe Zeichen pro Sekunde (CPS).

Echo Siehe Lokales Echo.

EIA Electronic Industries Association, zuständig für elektronische Standards in den USA.

EIA-232 Eine von der Electronic Industries Association veröffentliche technische Spezifikation, die die mechanischen und elektrischen Anforderungen an die Schnittstellen zwischen Computer, Endgeräten, Modems und Kommunikationsleitungen festlegt. EIA-232 trat an die Stelle von RS-232.

Equalization (Ausgleich) Eine in Modems integrierte Kompensationsleitung, die durch den Telefonkanal verursachte Störungen dämpft. Es gibt zwei Arten von Equalizern: feste (komprimittierende) und solche, die sich an die Kanalbedingungen anpassen (adaptiv). Hochgeschwindigkeitsmodems von 3Com verwenden adaptive Equalizer.

Entfernter Digitalschleifentest Ein Test, der die Telefonverbindung sowie den Sender und Empfänger eines entfernten Modems prüft. Über die Tastatur eingegebene Daten werden von dem Ausgangsmodem übertragen und vom entfernten Modem empfangen, anschließend werden die Daten über eine Schleife durch das Übertragungsgerät gesendet und dann zur Überprüfung an den lokalen Bildschirm zurückgeschickt.

Erweiterungsbus Eine Reihe von Steckplätzen in einem Computer, in die zusätzliche Funktionskarten eingesetzt werden können.

Facsimile (Fax) Eine Methode zur Übertragung des Abbildes einer Seite von einem Punkt zum anderen.

Faxmodus Der Modus, bei dem das Faxmodem Dateien in einem Facsimile-Format senden und empfangen kann.

Fehlerkorrektur Verschiedene Methoden zur Überprüfung der Zuverlässigkeit von Zeichen (Paritäten) oder Datenblöcken. V.42, MNP und HST-Fehlerkorrekturprotokolle verwenden Fehlererkennungsmethoden (CRC) und Neuübertragungen von fehlerhaften Frames (ARQ).

Fernecho Dies ist eine Kopie der durch ein entferntes System empfangenen Daten, die an das sendende System zurückgeschickt und auf dem Bildschirm angezeigt werden. Das Fernecho ist eine Funktion des entfernten Systems.

File Transfer Protocol (FTP - Protokoll zur Dateiübertragung) Eine TCP/IP-Anwendung, über die Internetbenutzer Dateien senden und empfangen können.

Flash Memory Eine Art von Speicher, der elektronisch gelöscht und neu programmiert werden kann. Dabei muß er nicht von der Platine entfernt werden.

Flußkontrolle Ein Mechanismus, der Unterschiede im Fluß der Daten in das oder aus dem Modem bzw. einem anderen Gerät kompensiert.

Frame (Datenblock) Ein Ausdruck der Datenkommunikation für einen Block aus Daten mit angefügten Anfangs- und Ende-Informationen. Die hinzugefügten Informationen beinhalten gewöhnlich eine Frame-Nummer, Blockgrößedaten, Fehlerprüfzeichen und Beginn-/Endeanzeiger.

FTP Siehe File Transfer Protocol.

Halbduplex Signalfluß in beide Richtungen, aber nicht gleichzeitig. Bei der Mikrocomputer-Kommunikation kann es die Aktivierung des lokalen Online-Echos bezeichnen, welches das Modem veranlaßt, eine Kopie der übertragenen Daten auf den Bildschirm des sendenen Computers zu schicken.

Handshake Eine Sequenz, die von zwei Modems während der Verbindungsherstellung unternommen wird, um die Kommunikationsparameter festzulegen. Während eines Handshakes einigen sich die Modems auf die Verbindungsgeschwindigkeit, und es wird festgelegt, ob und in welcher Form Fehlerkorrektur und Datenkompression verwendet werden usw.

Hardware-Flußkontrolle Eine Art von Flußkontrolle, bei der der Datenfluß mit elektronischen Signalen gestartet und gestoppt wird.

HDLC Siehe High Level Data Link Control.

High Level Data Link Control (HDLC - hochentwickelte Datenverbindungs-steuerung) Ein von der International Standards Organisation entwickeltes Standardprotokoll für Software-Anwendungen und Kommunikationsgeräte, die in synchronen Umgebungen betrieben werden. Dieses Protokoll definiert die auf der Verbindungsebene ausgeführte Kommunikation, z. B. das Format von Datenpaketen, die zwischen Modems über eine Telefonleitung ausgetauscht werden. Siehe BISYNC, Protokoll, SDLC.

High Speed Technology (HST - Hochgeschwindigkeits-Technologie) 3Coms unternehmenseigenes Signalisierungssystem, Design- und Fehlerkorrekturprotokoll für Hochgeschwindigkeitsmodems. HST umfaßt Trellis-codierte Modulation, damit größere Immunität von unterschiedlichen Telefonleitungen gewährleistet wird, sowie asymmetrische Modulation, um den Telefonkanal mit Geschwindigkeiten von mindestens 4.800 Bit/s effizienter zu nutzen. HST beinhaltet auch MNP-kompatible Fehlerkontrollvorgänge, die an die asymmetrische Modulation angepaßt sind.

Hz (Hertz) Ein Hertz ist eine internationale Frequenzmaßeinheit zur Anzeige eines Taktes pro Sekunde.

Industry Standard Architecture (ISA) Der gebräuchlichste Typ eines Computer-Erweiterungsbusses. Zu den anderen Typen gehören Extended Industry Standard Architecture (EISA) und Microchannel Architecture (MCA).

Interrupt Request (IRQ - Unterbrechungs-anforderung) Eine Zahl, die jedem Gerät, das in den Erweiterungsbus Ihres Computers gesteckt wird, zugewiesen werden muß.

IP Internet Protocol

IPX Internet Package Exchange-Protokoll von Novell

IRQ Siehe Interrupt Request.

ISA Siehe Industry Standard Architecture.

ITU-T International Telecommunication Union-Telekommunikationssektor Früher: CCITT. Eine internationale Organisation, die Standards für Telegrafie- und Telefongeräte festlegt. Zum Beispiel wird der nordamerikanische Standard Bell 212A für Kommunikation mit 1.200 Bit/s international als ITU-T V.22 eingehalten. Bei der Kommunikation mit 2.400 Bit/s halten sich die meisten US-Hersteller an den Standard V.22 *bis*.

Jumper Ein Schalter, der aus Stiften und einer Brücke besteht. Die Lage der Brücken auf den Stiften bestimmt die Einstellung des Jumpers.

KBit/s Kilobits pro Sekunde oder tausend Bits pro Sekunde.

LAPM Siehe Link Access Procedure Modem.

Link Access Procedure Modem (LAPM) LAPM ist ein Fehlerüberwachungs-Protokoll, das in der ITU-T-Empfehlung V.42 definiert ist. Wie die MNP- und HST-Protokolle verwendet auch LAPM CRC und ARQ, um die zuverlässige Datenübertragung zu gewährleisten.

Lokales Echo Eine Modemfunktion, die es dem Modem ermöglicht, Tastaturbefehle und übertragene Daten auf dem Bildschirm anzuzeigen. Wenn sich das Modem im Befehlsmodus befindet (nicht mit einem anderen Gerät kommuniziert), wird das lokale Echo durch den ATE1-Befehl hervorgerufen. Mit diesem Befehl wird das Modem aufgefordert, die von Ihnen eingegebenen Befehle anzuzeigen. Ist das Modem mit einem anderen System verbunden, wird das lokale Echo durch den ATF0-Befehl hervorgerufen. Mit diesem Befehl wird das Modem zur Anzeige der Daten angewiesen, die an das entfernte Gerät gesendet werden.

MB Megabyte. Eine Million Bytes.

Microcom Networking Protocol (MNP) Ein von Microcom, Inc. entwickeltes asynchrones Fehlerkorrekturprotokoll, heute ein Public Domain-Produkt. Das Protokoll sorgt für eine fehlerfreie Übertragung durch CRC und Neuübertragung von fehlerhaften Frames. Die Modems von 3 Com verwenden die MNP-Level 1 - 4 und eine Level-5-Datenkompression. MNP-Level 1 - 4 sind in der ITU-T-Empfehlung V.42 enthalten. Vgl. HST.

MNP Siehe Microcom Networking Protocol.

Modem Ein Gerät, das Computerdaten über einen Kommunikationskanal, wie Funk oder Telefonleitungen, sendet bzw. empfängt. Bei dem Courier V.Everything Modem handelt es sich um ein Telefonkanalmodem, das digitale Signale des Computer in analoge Form moduliert bzw. verwandelt, so daß diese erfolgreich über eine Telefonleitung übertragen werden können. Außerdem wandelt es Signale, die es von der Telefonleitung empfängt, wieder in digitale Signale um, bevor es diese an den empfangenden Computer übergibt.

Nonvolatile Random Access Memory (NVRAM - nichtflüchtiges RAM) Vom Benutzer programmierbarer Speicher; die darin aufgezeichneten Daten bleiben auch nach dem Abschalten des Modems erhalten. Beim Courier V.Everything Modem wird darin eine benutzerdefinierte Standardkonfiguration gespeichert, die nach dem Einschalten in den RAM geladen wird.

NVRAM Siehe Non-volatile Random Access Memory.

Online-Fallback Eine Funktion, die es einem Hochgeschwindigkeitsmodem mit Fehlerkorrektur ermöglicht, die Leitungsqualität zu überwachen und bei Verschlechterung der Leitungsqualität auf die nächstniedrigere Geschwindigkeit zurückzuschalten. Sobald sich die Leitungsqualität verbessert, schaltet das Modem auf die höhere Geschwindigkeit zurück.

Parallele Übertragung Die Übertragung von Datenzeichen mit Hilfe von parallelen elektronischen Pfaden für jedes Bit des Zeichens, z. B. 8 Pfade für ein Zeichen, das aus 8 Bits besteht. Daten werden in Computern in paralleler Form gespeichert, können aber für gewisse Operationen in eine serielle Form konvertiert werden. Siehe Serielle Übertragung.

Parität Eine einfache Fehlererkennungsmethode, die die Gültigkeit eines gesendeten Zeichens überprüft. Die Überprüfung von Zeichen ist von der zuverlässigeren, effizienteren Blocküberprüfung abgelöst worden,

unter denen sich auch die Protokolle für XModems und die im Courier V.Everything verwendeten ARQ-Protokolle befinden.

Entweder müssen zwei miteinander kommunizierende Computer die gleiche Art der Parität nutzen, oder beide können die Paritätsüberprüfung übergehen. Wird Parität verwendet, wird jedem übertragenen Zeichen ein Paritätsbit hinzugefügt. Der Bitwert beträgt 0 oder 1, so daß die Gesamtanzahl an Einsen in dem Zeichen gerade oder ungerade ist, je nachdem, welche Parität verwendet wird.

Point-to-Point Protocol (PPP - Protokoll für die Übertragung von Punkt zu Punkt) Serielles Übertragungsprotokoll. Mit PPP werden Fehlerüberprüfung, Verbindungskontrolle und Authentisierung gewährleistet; es kann auch zur Übertragung von IP-, IPX- und anderen Protokollen verwendet werden. PPP ist an die Stelle von SLIP getreten und ist nun das führende Einwahlprotokoll.

Protokoll Ein System von Regeln und Verfahren, das die Kommunikation zwischen zwei oder mehr Geräten bestimmt. Protokolle verändern sich, aber die miteinander kommunizierenden Geräte müssen zum Austausch von Daten das gleiche Protokoll befolgen. Zu den in einem Protokoll definierten Operationen gehören u. a. das Format der Daten, die Bereitschaft zu empfangen oder zu senden, die Fehlererkennung und -behebung.

Provisioning Ein anderer Ausdruck für "die Telefonleitungen einrichten".

Pufferspeicher Ein Speicherbereich, der für die vorübergehende Speicherung während der Eingabe- und Ausgabevorgänge benötigt wird. Ein Beispiel ist der Befehlspufferspeicher des Modems. Ein weiteres Beispiel ist der Puffer für die Flußkontrolle der Sendedaten, in dem die Flußkontrolle überprüft und Kopien der übertragenen Datenblöcke gespeichert werden, bis vom anderen Modem die Empfangsbestätigung eintrifft.

RAM Siehe Random Access Memory.

Random Access Memory (RAM) Direktzugriffsspeicher. Random Access Memory ist ein Speicher, der für den Benutzer verfügbar ist, solange das Modem eingeschaltet bleibt, der jedoch alle Informationen verliert, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird. Der RAM des Modems speichert die aktuellen Betriebseinstellungen, einen Flußkontrollpuffer und einen Befehls-Puffer.

Read-Only Memory (ROM) Permanenter Speicher, nicht vom Benutzer programmierbar. Die werkseitigen Einstellungen des Courier V.Everything Modems sind im ROM gespeichert und können in den RAM als Betriebskonfiguration

eingelesen (geladen) werden, wenn DIP-Schalter S10 beim Einschalten des Geräts auf ON steht.

Remote Access Eine Funktion, über die ein Benutzer von einem entfernten Ort aus auf die Konfigurationsbildschirme des Courier V.Everything Modems zugreifen und die Konfiguration des Courier V.Everything Modems ändern kann. Passwortschutz steht zur Verfügung.

RJ-11 Das in den USA gebräuchliche, durch ISO genormte Steckersystem zur Verkabelung von zweikabeligen Telefonnetzwerk-Schnittstellen mit einer Leitung. Dabei werden in der Regel die Klingelzeichen durch das öffentliche Telefonnetz übertragen.

ROM Siehe Read-Only Memory.

Rückmeldungen Anderer Ausdruck für "Statusmeldungen". Das Courier V.Everything Modem sendet Rückmeldungen an Ihr Endgerät, um Ihnen z. B. den Status einer Verbindung mitzuteilen.

Schalter Siehe Central Office Switch.

SDLC Siehe Synchronous Data Link Control.

Serial Line Internet Protocol (SLIP) Ein einfaches Protokoll, über das IP-Daten über eine serielle Verbindung gesendet werden. SLIP wurde durch das Point-to-Point Protocol (PPP) ersetzt.

Serieller Anschluß Ein Computeranschluß, bei dem die Übertragung von Datenzeichen Bit für Bit über einen einzelnen elektrischen Weg ausgeführt wird. Auch als Kommunikationsanschluß oder COM-Port bekannt. Bei PC-kompatiblen Geräten ist dies ein Anschluß für die asynchrone, serielle Datenübertragung, bei Modems der Anschluß für den Datenempfang. Daten werden Bit für Bit nacheinander (seriell) an Geräte wie z. B. ein Modem, eine serielle Maus oder einen seriellen Drucker übertragen.

Serielle Übertragung Die Übertragung von Datenzeichen Bit für Bit über einen einzelnen elektrischen Weg. Siehe parallele Übertragung.

Software-Flußkontrolle Eine Art von Flußkontrolle, die XON- und XOFF-Zeichen zum Starten und Abbrechen des Datenflusses verwendet.

Standardeinstellung Jede Einstellung, die beim Start oder Reset durch die Software des Computers oder die verbundenen Geräte vorausgesetzt wird. Sie gilt so lange, bis sie vom Benutzer geändert wird.

Startbit Das Bit, das vor einer asynchronen Datenübertragung vor jedem Zeichen erscheint, um den Anfang des Bytes zu signalisieren.

Stoppbit Das Bit, das vor einer asynchronen Datenübertragung nach jedem Zeichen erscheint, um das Ende des Bytes zu signalisieren.

S-Register Ein Bereich im NVRAM, in dem Einstellungen gespeichert werden.

Synchronous Data Link Control (SDLC) Ein von IBM entwickeltes Protokoll für Softwareanwendungen und Kommunikationsgeräte, die innerhalb der Systems Network Architecture (SNA) von IBM betrieben werden. Dieses Protokoll definiert die auf der Verbindungsebene ausgeführte Kommunikation, z. B. das Format von Datenpaketen, die zwischen Modems über eine Telefonleitung ausgetauscht werden. Siehe BISYNC, Protokoll, HDLC.

Synchrone Übertragung Eine Form der Übertragung, bei der Datenblöcke zu zeitlich genau abgestimmten Intervallen gesendet werden. Da die Zeitabstimmung uniform ist, sind keine Start- oder Stoppbits notwendig. Vgl. Asynchrone Übertragung.

Einige Mainframes unterstützen nur synchrone Kommunikationen, es sei denn, ihre Besitzer haben einen synchronen Adapter und die entsprechende Software installiert.

Terminal (Datenendgerät) Ein Gerät, dessen Tastatur und Anzeige für das Senden und Empfangen von Daten über eine Kommunikationsverbindung genutzt wird. Unterscheidet sich vom Mikrocomputer dadurch, daß er keine internen Verarbeitungsfunktionen besitzt. Wird zur Eingabe von Daten in oder zum Abruf von Daten aus einem System oder Netzwerk verwendet.

Terminal-Modus Ein Betriebsmodus, der bei Mikrocomputern für das Übertragen von Daten benötigt wird. Im Terminal-Modus verhält sich der Computer wie ein Standardterminal, d.h. eher wie eine Tele-Schreibmaschine als ein Datenverarbeitungsgerät. Tastatureingaben werden direkt an das Modem übertragen, unabhängig davon, ob es sich bei dieser Eingabe um einen Modembefehl handelt oder um Daten, die über die Telefonleitung übertragen werden sollen. Empfangene Daten werden direkt auf dem Bildschirm angezeigt. Gängige Kommunikationssoftware-Produkte unterstützen den Terminal-Modus sowie komplexere Operationen wie z. B. das Versenden von Dateien und Speichern von empfangenen Dateien.

UART Siehe Universal Asynchronous Receiver/Transmitter.

Übertragungsrate Siehe Bit-Rate.

Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART - Universeller asynchroner Empfänger/Sender) Ein Computerchip, der die Signale an der seriellen Schnittstelle steuert.

UTP (Unshielded Twisted Pair - Ungeschirmtes verdrilltes Kabelpaar) Verdrillte isolierte Kupferkabel, die sich in einem ungeschirmten Kabel befinden und gewöhnlich bei Telefonkabelsystemen verwendet werden. Man unterscheidet folgende UTP-Kategorien: DTP (Datagrade Twisted Pair) und DIW (Distributed Inside Wire).

V.8 ITU-T-Empfehlung, die den Vorgang für den Beginn und das Beenden von Datenübertragungen definiert.

V.17 Ein ITU-T-Standard für Facsimile-Funktionen, der die Modulation bei 14,4 KBit/s mit einem Fallback (Rückfall) auf 12 KBit/s vorgibt.

V.21-Fax Ein ITU-T-Standard für Facsimile-Funktionen mit 300 Bit/s.

V.21-Modem Ein ITU-T-Standard für Modem-Kommunikation mit 300 Bit/s. Modems, die in den USA oder Kanada nach dem Bell 103-Standard betrieben werden. Das Modem kann allerdings auch auf die Beantwortung von V.21-Anrufen aus Übersee eingestellt werden.

V.22 Ein ITU-T-Standard für Modem-Kommunikation mit 1.200 B/s, der mit dem Standard Bell 212A, wie er in den USA und Kanada eingehalten wird, kompatibel ist.

V.22 *bis* Ein ITU-T-Standard für Modem-Kommunikation mit 2.400 Bit/s. Der Standard beinhaltet einen automatischen Fallback (Rückfall) zur Verbindungsanpassung auf 1.200 Bit/s sowie die Kompatibilität mit Bell 212A/V.22-Modems.

V.23 Ein ITU-T-Standard für die Modem-Kommunikation mit 1.200 Bit/s mit einem 75 Bit/s Rückkanal. Wird in Großbritannien verwendet.

V.25 Ein ITU-T-Standard für Modem-Kommunikation. Unter anderem unterscheidet sich der vom V.25-Standard vorgeschriebene Antwortton vom Bell-Antwortton. Alle Modems von 3Com können mit dem

B0-Befehl so eingestellt werden, daß sie beim Beantworten von Anrufen aus Übersee den V.25 2.100 Hz-Ton verwenden.

V.25 *bis* Ein ITU-T-Standard für synchrone Kommunikationen zwischen dem Mainframe oder Host und dem Modem, das das HDLC- oder zeichenorientierte Protokoll verwendet. Die Modulation hängt von der seriellen Anschlußrate und der Einstellung der Übertragungsuhr ab, &X.

V.27*ter* Ein ITU-T-Standard für Facsimile-Funktionen, der die Modulation bei 4.800 Bit/s mit einem Fallback (Rückfall) auf 2.400 Bit/s vorgibt.

V.29 Ein ITU-T-Standard für Facsimile-Funktionen, der die Modulation bei 9.600 Bit/s mit einem Fallback (Rückfall) auf 7.200 Bit/s festlegt.

V.32 Ein ITU-T-Standard für Modem-Kommunikation mit 9.600 Bit/s und 4.800 Bit/s. V.32-Modems fallen auf 4.800 Bit/s zurück, wenn die Qualität der Leitung nachläßt; sie steigen wieder auf 9.600 Bit/s an, sobald die Qualität sich verbessert.

V.32 *bis* Ein ITU-T-Standard, der den V.32-Verbindungsbereich erweitert: 4.800, 7.200, 9.600, 12.000 und 14.400 Bit/s. V.32 *bis*-Modems fallen auf die nächstniedrige Geschwindigkeit zurück, wenn die Qualität der Leitung nachläßt; gegebenenfalls fallen sie noch weiter zurück. Sie steigen auf die nächsthöhere Geschwindigkeit an, sobald die Qualität der Leitung sich verbessert.

V.32 *terbo* Modulationschema, das eine Erweiterung der V.32-Verbindungen darstellt: 4.800, 7.200, 9.600, 12.000, 14.400, 16.800, 19.200 und 21.600 KBit/s. V.32 *terbo*-Modems fallen auf die nächstniedrige Geschwindigkeit zurück, wenn die Qualität der Leitung nachläßt; gegebenenfalls fallen sie noch weiter zurück. Sie steigen auf die nächsthöhere Geschwindigkeit an, sobald die Qualität der Leitung sich verbessert.

V.34 Ein ITU-T-Standard, der Datengeschwindigkeiten bis zu 28.800 KBit/s zuläßt.

V.42 Ein ITU-T-Standard für Modem-Kommunikation, der einen Zwei-Stufen-Prozeß der Erkennung für LAPM-Fehlerkorrektur definiert.

V.42 *bis* Eine Erweiterung von ITU-T V.42, die ein spezielles Datenkomprimierungssystem für die Verwendung bei V.42-Fehlerkorrektur definiert.

V.Fast Class (V.FC) Ein von Rockwell International entwickeltes Modulationschema für Datenkommunikationsgeschwindigkeiten von bis zu 28,8 KBit/s.

Vollduplex Gleichzeitiger Signalfluß in beide Richtungen. Bei der Mikrocomputer-Kommunikation kann es die Unterdrückung des lokalen Online-Echos bezeichnen.

Wortlänge Die Anzahl von Bits in einem Datenzeichen ohne Parität, Start- oder Stoppbits.

XMODEM Das erste einer Familie von Fehlerüberwachungs-Software-Protokollen, das zur Übertragung von Dateien zwischen Modems benutzt wird. Diese Protokolle sind öffentlich zugänglich und werden von vielen Mailbox-Systemen angeboten.

XON/XOFF Standard-ASCII-Steuerzeichen, die benutzt werden, um ein Gerät zum Anhalten oder Wiederaufnehmen der Datenübertragung zu veranlassen. Bei den meisten Systemen wird zum Senden des XOFF-Zeichens <STRG>+S verwendet. Einige Geräte, darunter das Courier V.Everything Modem, verstehen <STRG>+Q als XON; andere interpretieren das Drücken einer beliebigen Taste nach <STRG>+S als XON.

YMODEM Ein Dateienübertragungs-Protokoll mit Fehlerüberwachungsfunktion, das mit dem XMODEM verwandt ist, aber schnellere Geschwindigkeiten aufweist.

Zeichen Die Darstellung eines Buchstabens, einer Zahl oder eines anderen Symbols codiert als Binärziffern.

ZMODEM Ein Dateienübertragungs-Protokoll mit Fehlerüberwachungsfunktion, das mit dem XMODEM und YMODEM verwandt ist, aber schnellere Geschwindigkeiten aufweist.